

# 能源新纪元系列： 光伏行业趋势洞察篇



普华永道



# 目录

03

背景：  
光伏行业发展现状

08

洞察：  
光伏产业趋势展望

21

普华永道  
新能源解决方案



# 导言： 光伏成为推动能源 转型核心力量

当今可持续发展的浪潮席卷全球，能源体系正经历一场前所未有的结构性转型。各国纷纷提出削减排放、提升能效，并扩大可再生能源供应的承诺，期待共同迈向低碳未来。根据国际能源署（IEA）的最新预测，全球能源装机总容量预计将持续增长。然而，这一增长趋势并非由传统能源驱动，而是可再生能源的迅猛发展。特别是，煤电和石油发电的产量预计将出现下降，这反映出全球能源结构正逐渐向更清洁、更可持续的能源形式转变。在这一转型过程中，光伏能源因其巨大的发展潜力和对环境的低影响，将成为推动可再生能源增长的主要动力。


展望2030年，光伏发电的装机增速预计持续领跑各能源种类，复合年增长率可达21.3%。光伏装机容量的市场占比预计将从2021年的11.3%迅速增长至2030年的37.1%，在不到10年的时间里，光伏装机容量将增长近三倍。

本文将基于光伏行业的发展趋势，前沿热点与普华永道分析，剖析当前国内光伏产业的特点，为光伏赛道的企业寻找到制胜法宝。





1



背景：  
光伏行业  
发展现状



## 一、全球光伏行业分区域发展趋势

在全球范围内，光伏产业正在经历前所未有的井喷式增长。各国在推动可再生能源，尤其是光伏的发展方面，采取了不同的策略和目标，体现了不同地区在能源转型道路上多样性。

在欧洲，欧盟已经设定了宏伟的光伏发展蓝图，计划到2025年和2030年光伏累积装机量分别达到320GW及600GW，并致力于将可再生能源发电占比提升至45%。这一计划旨在加速欧洲的绿色转型，并在全球应对气候变化中发挥领导作用。

在美洲，美国的光伏市场在通胀削减法案的推动下迎来新一轮的增长。随着该法案及相关的投资税收抵免（ITC）细则的落地，预计美国在未来十年新增光伏装机量将达到570GW。而在拉丁美洲，巴西、智利等国在补贴政策调整后，仍保持了光伏装机量的高增长。

亚太地区，印度已经明确提出了国家太阳能计划（NSM），旨在到2030年将光伏装机目标提升至300GW，这意味着每年将平均新增光伏装机量20-30GW。东南亚国家如越南、菲律宾、泰国和印尼也已设定了绿色转型目标，并成为中国光伏企业海外市场的重点。

在中东及非洲地区，国家如沙特、阿联酋和埃及也同样设立了碳中和或可再生能源目标，并启动了一系列大型光伏项目投标计划，出台或更新了电价补贴等激励政策，为当地光伏产业的发展提供了肥沃的土壤。同时，随着非洲的用电需求迅速增长，光伏发展的先决条件逐渐成熟，诸如南非等国已经与中国签署了多项新能源电力合作协议。

正是这样一系列地区性的政策推动，使得全球光伏装机量呈现出迅速增长的趋势。根据IRENA（国际可再生能源机构）的数据，2023年全球新增装机容量达到了345.5GW，据预测到2028年全球新增装机容量或将达到660GW，年均增速预计将达到14%。

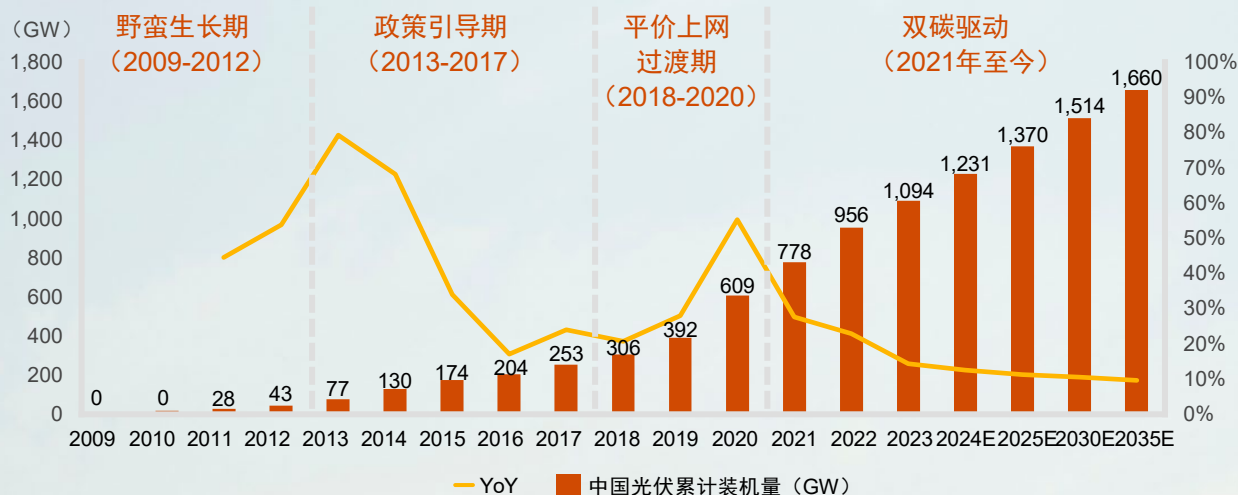


## 二、中国光伏产业发展历程

我国光伏行业历经近50年的发展，从补贴走向平价上网。未来双碳目标将持续推动光伏产业发展



表1：中国光伏行业发展趋势



资料来源：国家能源局，普华永道整理分析

我国光伏行业经历了从依赖补贴到迈向平价上网市场化发展的阶段

2009至2012年的野蛮生长期，标志着我国光伏行业的初步发展。2008年以前，我国光伏组件产品80%出口至欧美市场，而国内的装机容量微不足道。零散的项目主要为政府项目，通过建设资金补助方式支持光伏发展。

2013至2017年为政策引导期，国家各部门出台一系列光伏产业支持政策，主要以电价补贴代替资金支持。随着FIT（上网电价补贴）的普遍落地，为光伏产业的健康发展提供了更为直接和有效的激励。在这一过程中，逐步奠定了中国光伏行业的全产业链全球领先的基础。

2018到2020年的平价上网过渡期，以2018年的531新政为标志，政策由单一的电价补贴，调整为以竞价和控制电价补贴年度总额为主的多元化支持机制，光伏产业逐步摆脱对补贴的依赖。

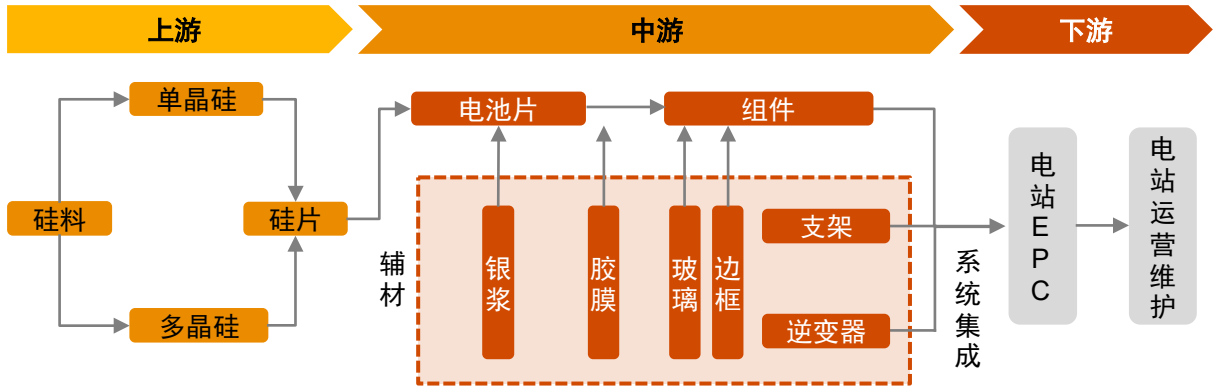
进入“十四五”期间，光伏不仅在我国能源结构转型中发挥着不可或缺的作用，也成为实现双碳目标的重要力量。对于集中式光伏而言，国家重点推动沙漠、戈壁、荒漠等地区的大型风光基地建设，并谋划海上光伏项目的启动。对于分布式光伏，国家陆续出台“整县推进”等政策，并开展上网承载力提升措施的评估，全面促进光伏产业的高质量发展。

通过这一系列阶段的发展，我国光伏产业实现了技术和规模的飞跃，以多年新增装机量世界第一的成绩，不断巩固我国在光伏领域的领先地位，并表现出极强的市场潜力。

当前，中国的光伏产业已形成了全产业链的输出能力，从硅料、硅片、电池片、组件到逆变器、光伏支架再到EPC（工程总承包）环节，中国企业都已占据了主要的市场份额，形成了一批龙头企业。




表2：中国光伏行业产业链



	硅料	硅片	电池片	组件	银浆	逆变器	支架	电站EPC及投资
毛利水平	20~40%	15%~20%	5%~15%	10%~20%	10%~18%	30%~40%	10%~25%	10%~15%
集中度	高	高	中	高	中	高	<ul style="list-style-type: none"> <li>固定支架：低</li> <li>跟踪支架：中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EPC：较高</li> <li>电站投资：较低</li> </ul>
行业特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>成本主导，技术门槛较高，侧重生产工艺</li> <li>产能持续释放，供给大幅增加，价格迅速下降</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>供应链、成本主导，技术门槛适中，侧重生产设备</li> <li>产能大幅扩张，竞争加剧，价格下行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技术、成本主导，技术门槛适中，注重技术迭代</li> <li>产能快速增长，N型电池或成为主流</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>品牌、营销渠道+成本主导，技术门槛较低</li> <li>产能过剩，竞争加剧，头部企业加速一体化布局</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品、客户、成本主导，门槛适中，侧重产品研发</li> <li>N型迭代，银耗量提升，<b>利润空间持续增长</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>品牌、营销渠道、成本主导</li> <li>组串式为主流，微逆兴起</li> <li>储能增长将带动逆变器增长</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>成本主导，技术门槛较低</li> <li>跟踪支架外商主导，利润较高，<b>国产替代空间大</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EPC为成本主导；电站投资为资本主导，技术门槛较低</li> <li>随着上游组件价格下行，效率提升，EPC成本下降</li> </ul>
技术趋势	<ul style="list-style-type: none"> <li>高品质、小尺寸</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大尺寸、薄片化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TOPCon、HJT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大尺寸、N型、双面技术</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>低温银浆、降银无银化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>组串式、光储一体化、智能化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>跟踪支架智能化解决方案、柔性支架、海上、渔光互补</li> </ul>	——

资料来源：Wind，普华永道分析等



上游的硅料与硅片环节，已形成垄断局面，成本管控和生产效率已成为影响企业盈利水平的关键因素。这些因素将加剧企业之间的盈利分化。

中游的电池片和组件环节，技术迭代和企业对垂直一体化战略的深入布局加速了行业内的竞争。大尺寸电池片、N型电池、HJT（异质结电池）等技术的快速发展，也预示技术革新将持续推动产业格局的演变。

下游环节技术门槛较低，电站EPC主要以成本效益驱动业绩分化，而电站投资则更多是以资本主导。随着中上游各个环节价格下行，终端成本改善，项目收益提升，预计电站建设与投资热度将在未来继续维持高位增长。

早期以价格驱动的扩产热潮正在逐步兑现。预计2024年，各环节的产能将大幅释放，远超终端新增电站的需求，预计未来供大于求的局面仍将持续。受产业链各环节的价格传导性影响，利润空间将进一步被压缩。

全产业链各环节企业纷纷寻求海外市场机会，在释放产能的同时，争取利润空间的同时，成为了推动国际能源转型不可小觑的推动力





2

洞察：  
光伏产业  
趋势展望

## 趋势一：产业链利润下行， 产业链延伸助力增长

在过去数年中国光伏产业“踩满油门”全速规模化发展的大背景下，2023年光伏制造端产量再创历史新高：产业链硅片、电池片与组件产量同比增长约40%——硅料产能达920GW，硅片产量达1047GW，电池产量达1171GW，组件产量达1206GW。

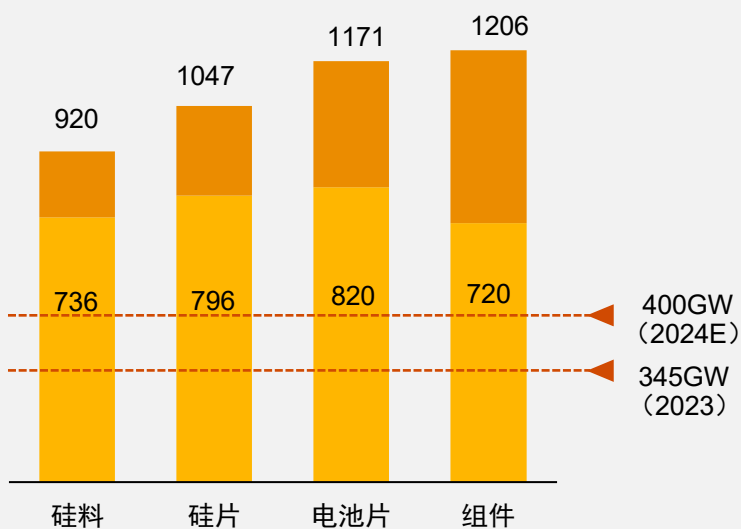
然而随着高速扩产“竞赛”，产能过剩的问题逐渐显现。2024年全球新增装机容量约400GW，而我国产业链各环节产能已经维持在900-1200GW左右的水平，即我国光伏产业供应远超全球装机需求。抛开特定技术类型与应用场景的较高需求而言，产业链各环节产能过剩和价格下行已成定局。



表3：行业已具备显著的供过于求的特征

2023中国光伏产业链产能（GW）

全球光伏需求预测



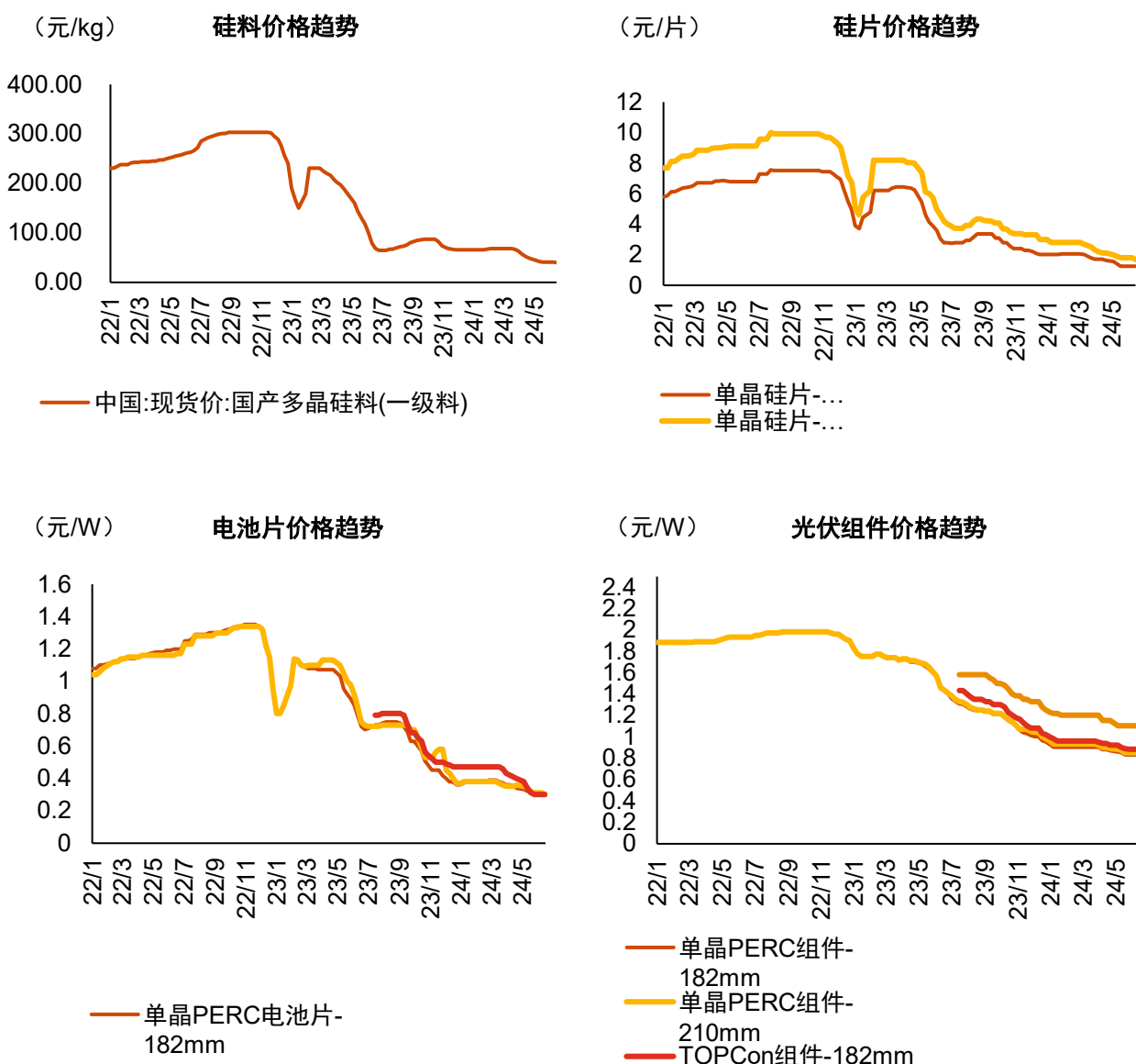
数据来源：PV-Infolink等

在供需失衡的大背景下，光伏主产业链价格遭遇“腰斩”，产业链各环节企业生存环境恶劣。2023年全年组件价格跌幅超40%，硅料价格跌幅超80%，其他环节价格的跌幅也十分显著。产业链价格的快速下降最终传导至终端EPC价格，EPC报价逐步逼近组件价格底线，并进一步挤压上游利润。产业链上中游制造商利润被压缩，面临重新分配。

各环节单瓦净利均也呈现出下降趋势，预示行业正式迈入洗牌阶段。产业各个环节单瓦净利已亏损。2022年-2024年Q1组件单瓦净利润已经连续跌破冰点并持续下降，截止2024年Q1净利润已跌至-0.07元/W。使得产业链企业利润承压，大量腰部企业正陷入进退维谷的局面。



表4：光伏部件价格在持续下降



来源：各交易机构



表5：光伏产业链各环节单瓦净利（元/W）

22年	23年H1	23年H2	24年Q1	
-0.03	-0.04	-0.04	-0.07	组件环节
0.08	0.07	0.02	-0.04	电池片环节
0.12	0.04	0.01	-0.03	硅片环节
0.44	0.31	-0.00	-0.03	硅料环节

数据来源：Solarzoom等

为突破产业内卷周期实现能力提升，头部光伏企业纷纷于向上下游延伸，覆盖更多价值链。如某头部太阳能科技公司早期通过上游和中游的协同布局，对冲硅片价格对电池组件的影响。某领先清洁能源供应商和服务商，积极向下游电站集成与电站服务拓展，确保利润的多元化构成。某智慧能源系统解决方案提供商则直接进入分布式光伏的投资开发领域。光伏玩家都希望通过产业链延伸战略，优化各个环节产能布局和匹配，提升产业链竞争优势，在实现降本增效的同时对抗产业链价格波动带来的不确定性。

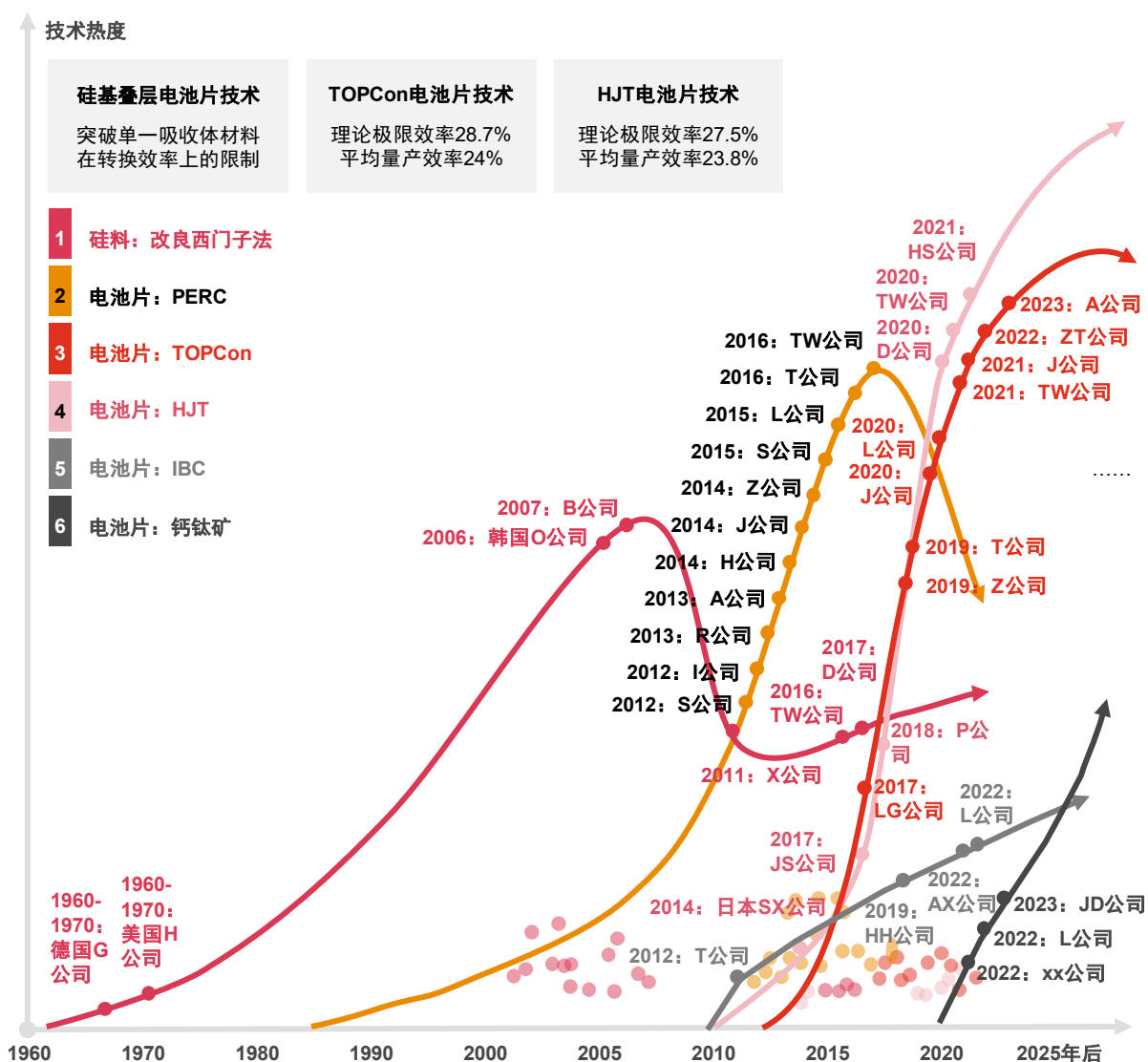
在此产业链一体化的浪潮中，下游EPC因其市场松散的竞争格局，尤其是分布式EPC，成为光伏企业产业链拓展进程中的主要切入点。EPC毛利的水平受组件价格波动的影响不大。即使考虑项目获取成本，光伏EPC行业单瓦毛利率大约在15%（自主采购模式）或35%（业主采购）。但是，由于光伏行业EPC环节技术壁垒相对较低，在较为分散的市场竞争中，获取市场份额的关键在于有效构建并利用各环节的关键资源，包括分布式屋顶资源，资金资源，路条和优质的渠道资源等。

## 趋势二：技术迭代迅速，持续布局构建壁垒

在当今光伏行业中，技术迭代的速度迅猛，多元化的技术路线并存，持续的技术突破正在塑造行业的未来。回顾光伏电池技术的迭代历程，2005年之前，P型BSF电池占据了主流研究热度，2006年PERC电池背面钝化的AIOx介质膜的钝化作用被发现，PERC（钝化发射极和背面电池）的市场地位开始逐渐取代BSF电池，并于2016随着“光伏领跑者计划”的实施正式开启量产时代。



表6：光伏技术发展路线























资料来源：各公司新闻，普华永道分析

近些年来，由于P型电池转换效率接近极限，将产业技术迭代的热潮又一次推向风口浪尖，N型电池迎来技术路线百花齐放。TOPCon（隧穿氧化层钝化接触电池）与HJT电池技术的研究突破，将光电转换效率的理论极限推向了新高，打开了28%的能效大关，两种电池的平均量产效率更是达到了令人瞩目的24%~25%。



表7：头部光伏公司投资技术重心及现有产能

	PERC	TOPCON	BC	HJT	钙钛矿
理论转化率	24.5%	28.7%	29.1%	29.2%	33.9%
公司一	 50GW	 20GW	 30GW	 1.2GW	 -
公司二	 20GW	 70GW	 -	 -	 -
公司三	 27GW	 48GW	 -	 0.5GW	 -
公司四	 0.1GW	 10GW	 -	 -	 -

资料来源：普华永道整理分析

在此情形下，行业头部公司更是掀起了一波又一波的“军备竞赛”。通过加大研发力度，积极展开技术预研，以期把握技术变革带来的红利。普华永道基于对头部电池制造商的研究发现，“量产一代，在研一代，储备一代”已是各家主流厂商的主流科研战略。头部玩家充分利用其资源禀赋优势，洞悉技术更替周期，以“押宝”不同技术路径的方式，提前进行技术战略储备，构筑了坚固的“护城河”，抢占未来市场先机。

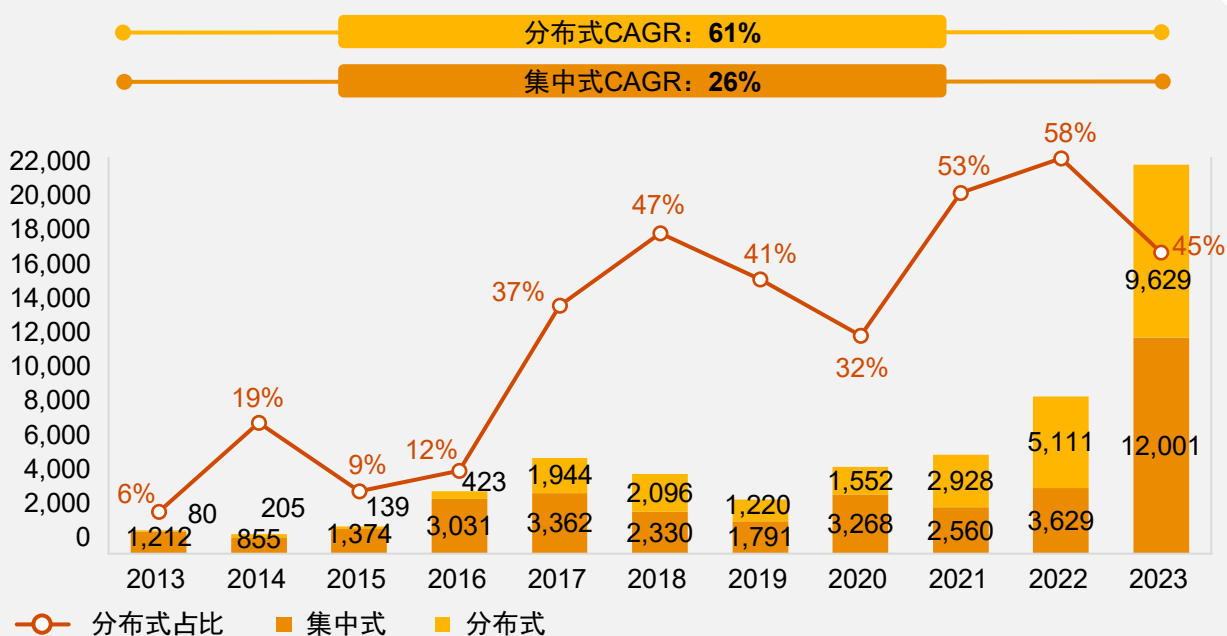
## 趋势三：分布式光伏蓬勃发展，盈利模式不断创新，但风险并存

2021年，随着国家能源局签署的“城镇屋顶光伏行动”与“千家万户沐光行动”的展开，分布式光伏进入发展快车道。新增装机容量达到2927万千瓦，约占全部新增光伏装机的55%，一举超越了集中式电站，并持续高位增长至今，成为光伏行业发展历程中的又一拐点。

长久以来，分布式光伏因其单个电站体量小、分布散的特点相较集中式光伏难以突破收益规模上限。而随着技术进步和规模化生产，组件及EPC等项目成本持续下降，内部收益率的快速上升使得分布式光伏的经济吸引力大大增强。另一方面，集中式电站审批流程复杂、周期长，相比之下，分布式光伏因规模小、开发与建设周期短而更具优势。一般运营商只需获得屋顶业主的许可并完成备案，即可在1至2个月的电站建设周期后快速并网和转售，因此也大大缓解企业现金流压力。同时，分布式光伏的收益模式相较集中式电站更为多元化。不仅可以获得并网带来的售电收入，还能通过与本地需求端直接对接，以合同能源管理的形式，实现电力的即时消纳，提高能源利用效率。



表8：中国集中式和分布式光伏装机量（万千瓦）

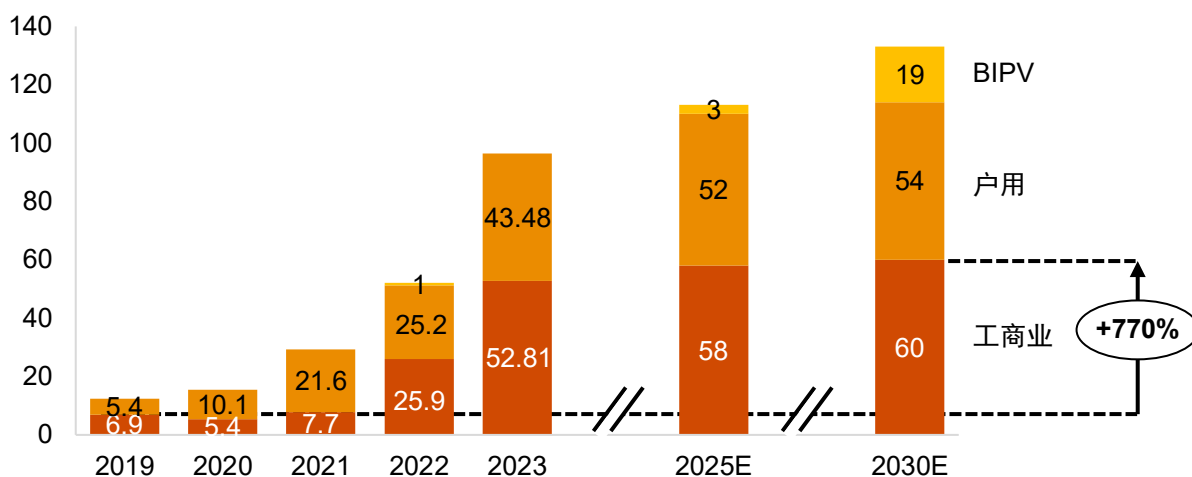


数据来源：国家能源局

在规模化发展政策支持与发电成本大幅下跌的叠加作用力下，工商业分布式的表现尤为突出。相比户用光伏而言，工商业光伏经营持续性更好、资产和运营风险较低，成为分布式光伏电站的主要开拓方向。



表9：中国分布式光伏新增装机容量细分（GW）



数据来源：国家能源局，普华永道分析

2020年至2023年，工商业分布式年度新增装机量实现了从5GW到53GW的跨越式增长，这一增长得益于多方面因素的共同作用：

**能效双控影响：**部分地区用电高峰期实施“限产限电”、“有序用电”的能效双控政策，倒逼企业追求零碳转型，优化能耗结构，带动工商业分布式光伏需求。

**电价成本提升：**自2019年起，国家推进工商业电价市场化改革，致使工商业电价与动力煤价格趋于正相关，大幅提升工商业主用能成本，工商业光伏逐渐显示出更强经济性。

**业主用电保障：**随着光伏产品技术的成熟及其经济性和安全性的市场验证，工商业主对于稳定用电和分散运营风险的诉求显著增加。工商业分布式光伏实现能源“及时补位”，保障企业有序生产，故需求大幅提升。

**三方资本入局：**发电集团和各类基金投资者的积极参与，直接开发并持有大规模工商业项目，进一步驱动了工商业光伏市场的迅猛增长。

从资源储备来看，工商业分布式光伏增量市场前途无量。普华永道根据全国工业、商业及政府建筑面积与建筑密度推算得出：截止2030年前，工商业光伏理论存量屋顶的装机空间超过1000GW，且每年预计新增装机空间达近50GW。其中，产业园区与工商建筑以其充足的屋顶资源、高能耗用电需求大等多项优势，在众多细分工商客户群中潜力巨大。

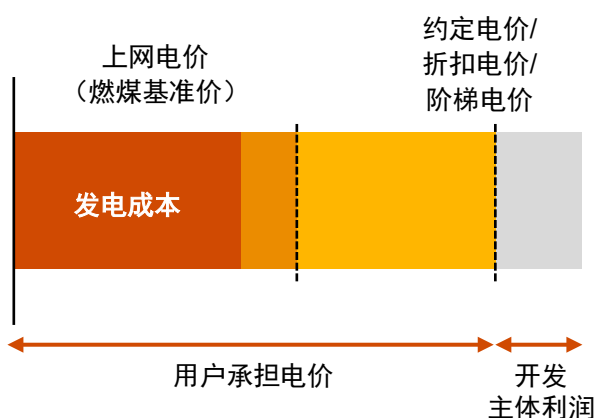


也正是因为工商业分布式光伏巨大的吸引力，多类企业纷纷涌进该市场。市场进入战略精准定位需结合自身资源禀赋与市场机遇多维度考量：

**民营品牌商：**工商业分布式光伏因其场景复杂、非标特点突出、项目分散的特点，使得项目渠道和人力资源的对接难度成为早期央企电站开发的主要困难。而民营则利用其自身擅长“游击战”和“雇佣兵”的特点，在工商业分布式光伏领域如鱼得水。**民营品牌开发商**采用项目开发加上少部分优质电站资产自持的商业模式，结合其自身设备和组件优势，通过合同能源管理（EMC）工商业分布式光伏进行开发。凭借优质渠道和屋顶资源优势，奠定在工商业光伏的竞争优势和市场地位。



表10：拓展模式合同能源管理

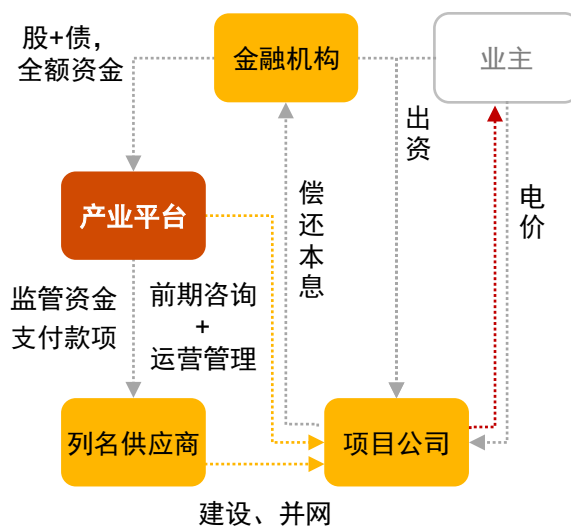


数据来源：国家能源局、普华永道分析等

**跨界入局者：**随着光伏平价上网时代的到来，工商业光伏收益的不断提升，吸引着多元玩家跨界入局。普华永道发现，随着用能成本的不断提高，一众拥有海量屋顶资源与高用能需求的物流、高科技、化工行业头部玩家，纷纷成立新能源事业部，跻身参与工商业光伏市场。另一方面，该赛道的热度也引来一众金融资本的涌入。**众多金融机构推出工商业光伏融资租赁业务**，以更快的筹资速度、更低的限制条件、更长的融资期限、更灵活的还款方式帮助开发商解决资金投入难题，进一步激发市场活力。



表11：拓展模式融资租赁

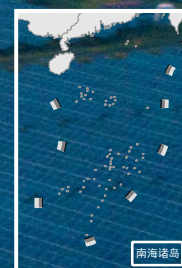
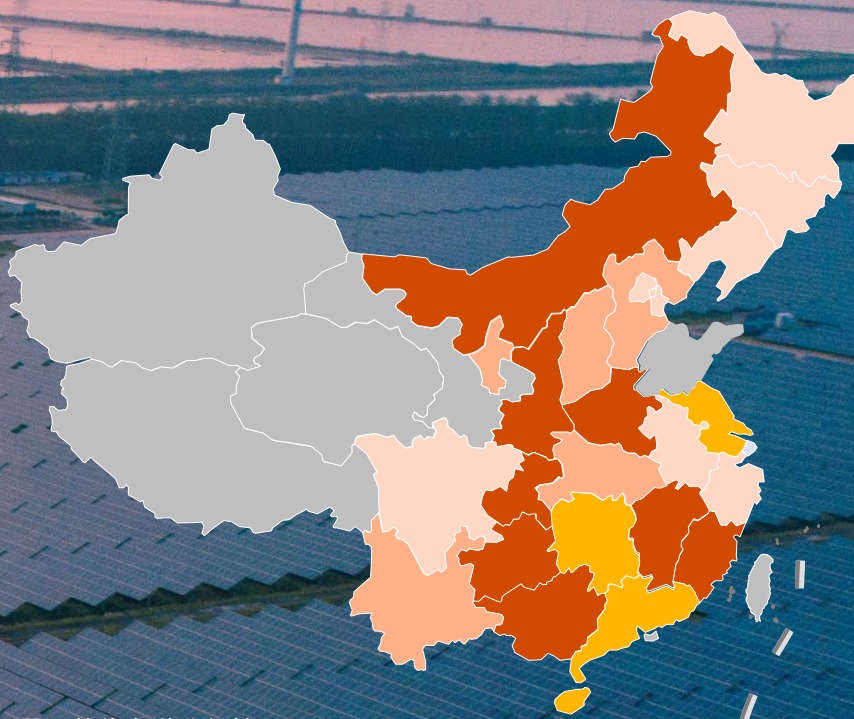


数据来源：国家能源局、普华永道分析等



表12：现阶段分布式工商业区域选择（基于分省工商业分布式IRR结果）

- 优势区域
- 潜力区域
- 谨慎区域



数据来源：国家能源局、普华永道分析等

工商业分布式光伏受当地负荷、工业需求、电价因素等影响，在各地呈现出区域化差异。分布式光伏的传统优势区域是东部沿海负荷较大的地区，而近年来的抢装热潮导致部分省份出现了一系列“后遗症”。如河北、河南、山东等分布式光伏装机大省近期公布的评估结果表明，超过150个地区的分布式光伏已无接入新增空间，即所谓的暂停报装的“红灯区”。

而中西部省份随着产业转型升级，或成工商业分布式光伏的蓝海市场。目前，中西部省份主要以集中电站建设为主，尚未进入大规模分布式光伏开发，未来随着集中式光伏的饱和，中西部省份有望成为下一个工商业光伏市场。

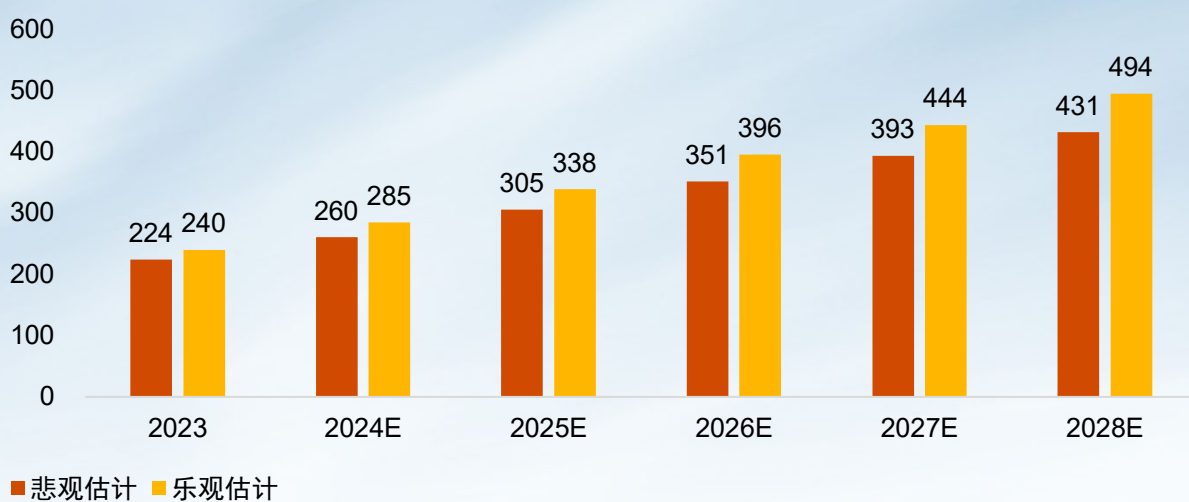
\*如需各省具体数据，请联系普华永道相关团队联系人

## 趋势四：运维空间广阔，数字化降本增效

2023年光伏累计装机容量突破600GW。随着抢装热潮逐渐降温，行业即将进入增量转存量的关键拐点。一般光伏电站生命周期长达25年，存量光伏市场将在未来数十年带来稳定且旺盛的运维需求，运维行业即将迎来发展黄金期。结合当前光伏运维单价，中国整体光伏运维存量市场规模已达到240亿元，并有望于2028年可达500亿元。



表13：中国光伏运维行业市场规模预测（亿元）

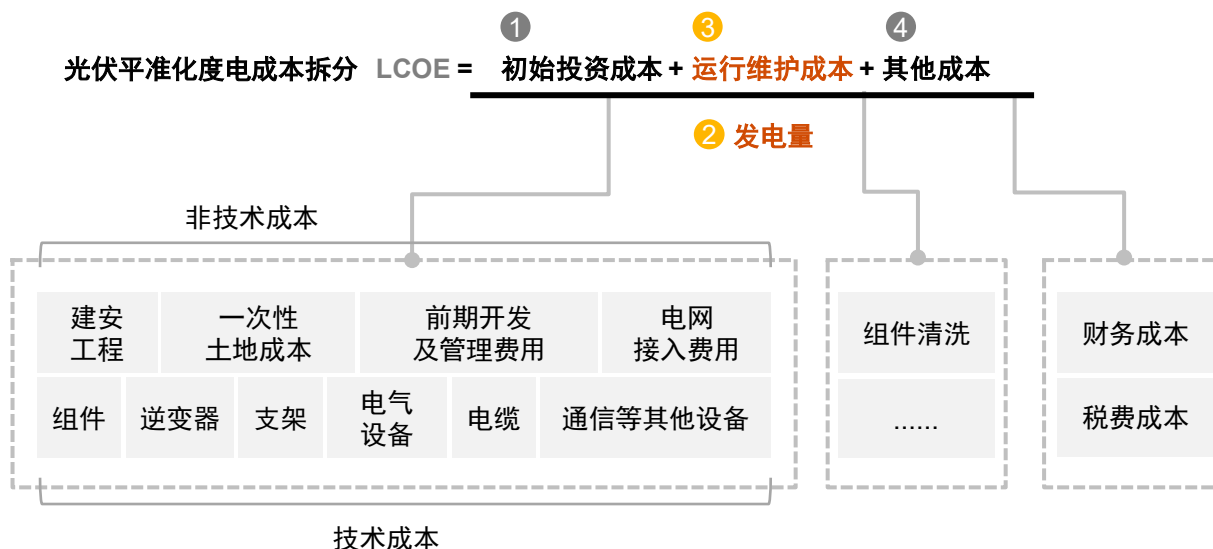


数据来源：CPIA、普华永道整理等

从终端电力用户“度电成本最小化”的角度分析，高效的运维服务不仅带来发电量的提升，也带来长达十几年运维成本的降低，这成为在当前组件和EPC成本触底的大背景下降低光伏电站度电成本关键也是唯一的手段。



表14：光伏平准化度电成本组成



数据来源：普华永道分析等

因此，众多玩家入局光伏运维市场，以期分这块产业“新蛋糕”。运维服务市场呈现出集中度高度分散的局面，至2023年2月，江苏省已有超过360家光伏运维企业，而广东、河北、山东等省份的企业数量也都超过了200家。尽管如此，除国家能源集团等专业机构外，头部光伏运维企业在装机总量中的占比仍然有限，最大的运维规模不足10GW。



表15：运维市场需求格局

集中式电站 国有能源企业	集中式电站 非国企	分布式电站 国有能源企业	分布式电站 非国有能源企业	其他
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>时效性</b>：及时识别和定位故障，并迅速更换故障设备，降低对电站发电收益的影响</li> <li><b>稳定性</b>：覆盖25年生命周期之久的稳定服务，持续保障收益</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li><b>响应快</b>：容量小且分散，无固定的值守团队，需求多点开花，在短期内安排资源快速响应运维服务是难点</li> <li><b>低成本</b>：分布式光伏，特别是户用光伏的业主资金不充裕，需要性价比高的光伏运维服务</li> </ol>		

数据来源：各发电集团跟踪评级报告、普华永道分析等

由于光伏电站分散和单体规模优先的特点，单位运维投入尤其是人工成本的投入成为比拼运维业务的关键。目前市场上的主流运维企业的人均管理规模受到地理与技术限制，管理效率极限仅为8MW/人，因此突破人效瓶颈是分布式运维的行业难题。

普华永道基于行业头部企业研究与市场信息洞察分析发现，通过数字化转型，在实现增加运维服务价值创造、降低运维综合人效成本两个方面成为光伏运维企业的破局关键

## 1. 增加运维服务价值创造

以目前行业平均每年运维单价仅为0.03元/W，人均年化创收最大值也只有24万元左右。光伏运维企业可将智能技术与传统运维服务结合起来，通过远程综合诊断、智能一体化运维、资产管理委托服务、综合能碳交易等有效增值服务，提高电站发电量等经营结果，改善运维单价低的行业现状。

## 2. 降低运维综合人效成本

光伏运维企业积极布局数字化运维平台，通过大规模接入光伏设备构建“实时监控”、“无人值守”、“高效调度”的智慧运维体系，实现硬件软件化、数字可视化、功能集成化的运维管控平台，并通过网络化布局激发运维规模效应潜能，突破8MW人效天花板。

目前数字化运维仍处于较为粗放的起步阶段，大多数电站的监控仍依赖着逆变器厂家免费提供的监控平台。分布式运维行业的数字化转型可能存在以下问题，如数据收集的准确与完整性有待提升、对场站现场的信息化管控程度较低、后台监控平台不统一等。未来随着技术持续进步与市场规则的不断完善，数字化光伏运维市场想象空间极大。

3

普华永道  
新能源  
解决方案



上文普华永道分析了能源转型光伏领域的核心趋势及最佳解决方案。然而，对于能源企业和用能企业来说，面对不断变化的市场和技术环境，把握窗口期，抓住转型特征，实现自身能源转型并打造未来增长的二次曲线的这一进程仍将充满挑战。

普华永道依托全能源价值链的丰富经验与市场洞察总结出**业务增长、精益运营和多元协同**是能源企业在转型过程中的**三大战略要务**。

首先，保证**业务增长**是能源转型战略的根本。企业需要通过打造**市场先发优势**保障高项目收益，不断寻求新的业务增长点，并灵活调整业务布局，以适应市场的变化和需求的多样化。

其次，**精益运营**在可再生能源企业的转型过程中也起着至关重要的作用。在项目执行和后期运维中，贯彻**成本优先与规模效应**策略可以帮助企业规避生产风险点，提高运营效率，降低成本，为企业打造可持续的市场竞争力。

此外，**多元协同**策略也是可再生能源企业应对转型挑战的重要手段之一。通过**跨界合作与资源整合**，企业可以促进组织内外部的协同运营，并与价值链上下游的合作伙伴实现协同发展。这有助于企业整合资源、优化供应链、提升创新能力，从而更好地适应市场的变化和竞争的压力。



只有在这些方面做足功夫，企业才能够应对不断变化的市场环境，保持竞争优势，实现可持续发展。为了应对上述三大战略要务，普华永道总结了对于能源公司的战略和战术杠杆：

**业务增长：**公司可通过（1）先发优势占据市场制高点，主要战术杠杆包括市场机遇勘察和项目组合与机会管理。同时进一步（2）通过区域和技术的优化组合，开发新兴市场，辅助实现阶段性扩张，并通过知识迁移与合作，提升整体竞争力。同时，普华永道积极推动新兴技术的合作与创新，以强化项目管理，确保业务的持续增长。

**精益运营：**公司可通过（1）EPC成本优化，推动工程管理和项目管控的持续改进，持续挖掘和管理工程数据，以降低运营成本和提高效率。（2）最大化资产价值，通过优化合同与物流管理，降低生产成本（例如减少低效生产要素LPF），并通过提升活动成本管理和人员效益，实现更高的运营效率。此外，公司可建立数据工厂，实现工厂测量与管控，并通过对生产、成本和效益等数据的深入分析，进一步提升运营绩效。

**多元协同：**公司应致力于（1）多元资源的整合，通过业务协同与技术整合，实现能源金融与资源的高效配置，探索能源+一体化的创新性。（2）推动价值链协同运营，并通过整合技术和产品研发，打造数据中台，确保各业务环节的高度协同和创新发展。

普华永道通过对市场机遇的深刻洞察和战略杠杆的精准应用，在能源领域不断为能源企业和用能企业赋能，推动实现业务增长、精益运营和多元协同的战略目标。这些战略和战术措施的实施，旨在助力公司在激烈的市场竞争中保持领先地位，推动企业实现可持续发展和竞争力的全面提升。

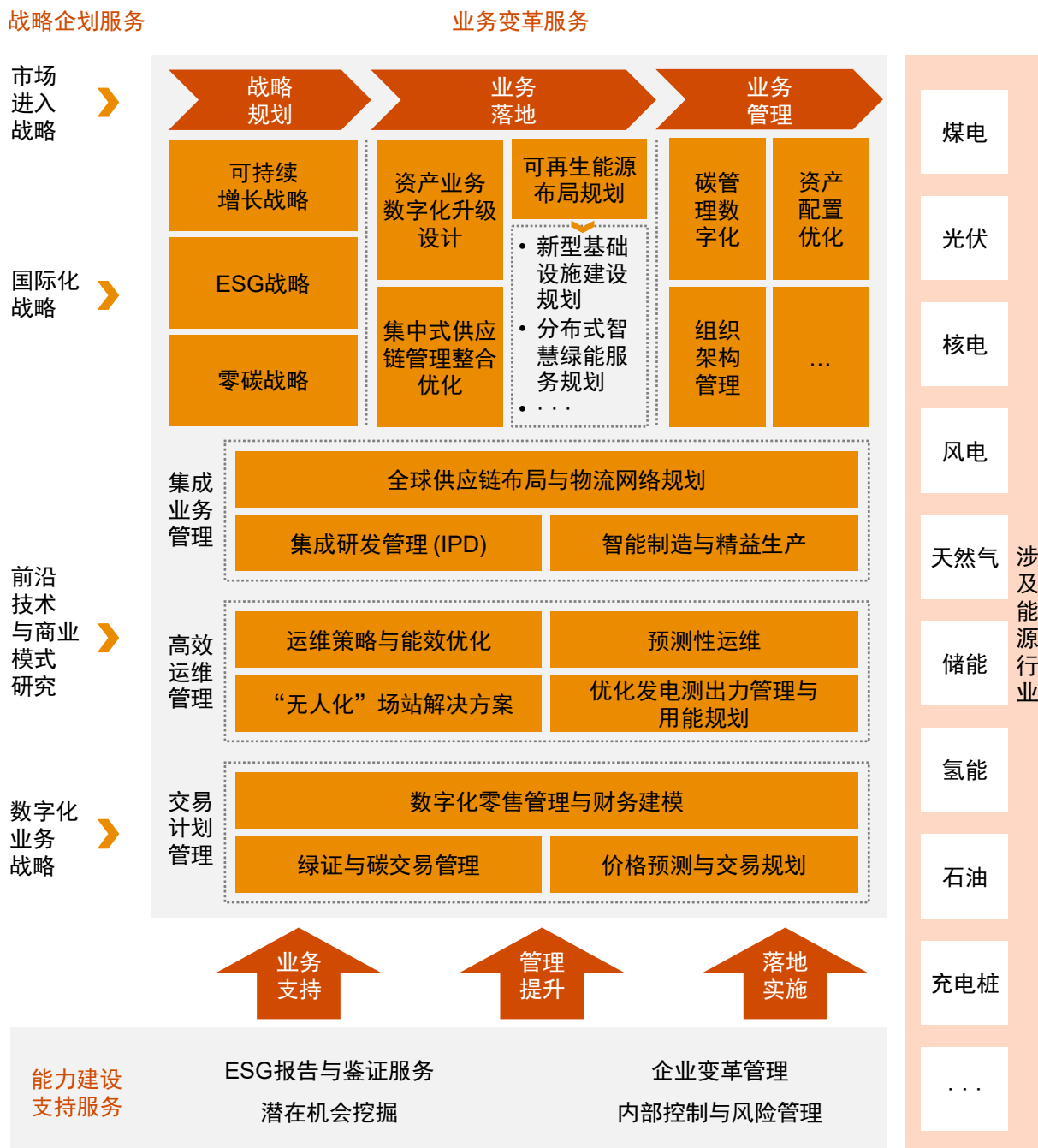




在这一进程中，普华永道结合自身服务经验与经典国内外案例，愿意成为能源企业可持续转型的最佳陪跑伙伴，为企业从战略规划到落地实施端到端的转型服务。



表16：普华永道能源领域服务矩阵



普华永道深耕能源领域，多年来持续提供专业的咨询服务和行业洞察，动态解析能源转型所面临的机遇和挑战，为企业定制化的解决方案，协助企业解决转型过程中的困难，保证战略的顺利落地和实施，帮助企业在竞争激烈的市场环境中保持领先地位，最终实现可持续的发展目标。

# 联系我们

## 蔡晓颖

普华永道中国ESG可持续发展主管合伙人

电话: +86 (21) 2323 3698

邮箱: [amy.cai@cn.pwc.com](mailto:amy.cai@cn.pwc.com)

## 倪清

普华永道中国ESG可持续发展市场主管合伙人

电话: +86 (10) 6533 2599

邮箱: [qing.ni@cn.pwc.com](mailto:qing.ni@cn.pwc.com)

## 钟晓扬

普华永道中国ESG可持续战略与转型主管合伙人

电话: +86 (21) 2323 5349

邮箱: [steven.x.zhong@cn.pwc.com](mailto:steven.x.zhong@cn.pwc.com)

## 孙越

普华永道中国ESG可持续战略与转型合伙人

电话: +86 (21) 2323 3172

邮箱: [alex.sun@cn.pwc.com](mailto:alex.sun@cn.pwc.com)

## 郜怡晨

普华永道中国ESG可持续战略与转型经理

电话: +86 (21) 2323 5062

邮箱: [dorothy.gao@cn.pwc.com](mailto:dorothy.gao@cn.pwc.com)

徐庞博、卫欣、于钧霆  
对本文有贡献。

本文仅为提供一般性信息之目的，不应用于替代专业咨询者提供的咨询意见。

© 2024 普华永道。版权所有。普华永道系指普华永道网络及/或普华永道网络中各自独立的成员机构。详情请进入 [www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure)。