

证券研究报告

2022年04月05日

行业报告 | 行业深度研究

公用事业-新型电力系统系列报告之二

分布式光伏投资热潮再起，商业模式如何演变？

作者：

分析师 郭丽丽 SAC执业证书编号：S1110520030001



天风证券

[综合金融服务专家]

行业评级：强于大市（维持评级）

上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

摘要

分布式光伏装机突破1亿千瓦，平价经济性逐步显现。①2021年分布式光伏新增装机29GW（同比+89%），首次超过集中式，累计装机达108GW，其中工商业、户用分布式光伏累计装机量分别为66、42GW。同时，分布式光伏地域性显著，全国81%的装机量集中在山东、浙江等9个省份。②2022年国家补贴全面退坡，分布式光伏装机增长由政策驱动转向市场驱动，在1.8元/W的组件价格下，我们测算工商业分布式光伏、户用光伏系统成本分别约为3.5-3.6、3.2-3.3元/W。

工商业分布式光伏：全投资IRR高达14%，掌握优质业主资源者为王。①停产限电风波+工商电价上浮，工商业分布式光伏市场被充分激活。电站收益率可观，我们测算在业主消纳75%的情况下，工商业光伏电站全投资IRR高达14%。②电站持有模式主要分为运营商持有和工商业主自持模式，分别对应大型优质工商用电企业和小型工商企业。本轮分布式光伏密集投资期，我们看好燃气公司转型综合能源运营商：a.工业园区减碳需求强烈且用能稳定，分布式光伏装机需求旺盛；b.依托燃气业务涉及的园区资源开展工商业光伏电站的建设运营，园区管理经验、运维经验和团队可复用至光伏发电业务。

户用分布式光伏：“1-N”高速发展阶段到来，渠道能力构筑核心壁垒。①央国企携低成本资金入局户用市场，民企的灵活性补足“资金-农户”的中间一环，商业模式跑通，户用光伏市场进入“1-N”的高速发展阶段。②我们测算全国接近1/3地级市的户用光伏电站全投资IRR已超6%，2022年户用光伏装机量有望达30-35GW，同比增长39%-62%。③众多民营企业涌入户用光伏EPC行业，开启轻资产运营模式，作为连接上游资金和下游农户的中间一环，建议关注渠道搭建和管理能力强、兜底方/资金对接能力强的企业。

投资建议：分布式光伏投资热潮再启，低成本资金入局重构商业模式。具体标的方面，工商业分布式光伏领域建议关注【港华智慧能源】、【芯能科技】、【晶科科技】、【水发兴业能源】（建筑建材&公用环保联合覆盖），户用光伏领域建议关注【正泰电器】（电新组覆盖）、【创维集团】（家电组覆盖）、【清源股份】。

风险提示：政策推进不及预期、竞争加剧风险、电价下跌风险、弃光限电风险、组件价格波动风险、疫情加重风险、测算存在主观性，仅供参考。

目录

1. 分布式光伏装机突破1亿千瓦，平价经济性逐步显现.....	4
1.1. 2021年分布式光伏新增装机首次超过集中式，累计装机破1亿千瓦.....	5
1.2. 分布式光伏全面进入市场驱动阶段，平价经济性逐步显现.....	9
2. 工商业分布式光伏：全投资IRR高达14%，掌握优质业主资源者为王.....	13
2.1. 停产限电风波+工商电价上浮，工商业分布式光伏市场被充分激活.....	14
2.2. 收益率测算：业主消纳75%的情况下，光伏电站全投资IRR达14%.....	17
2.3. 掌握优质业主资源者为王，看好燃气公司转型综合能源运营商.....	19
3. 户用分布式光伏：“1-N”高速发展阶段到来，渠道能力构筑核心壁垒.....	21
3.1. 低成本资金入场，户用光伏市场进入“1-N”的高速发展阶段.....	22
3.2. 收益率测算：全国接近1/3地级市的户用光伏电站全投资IRR超过6%.....	26
3.3. 整县资源跑马圈地，渠道能力构筑EPC行业核心壁垒.....	29
4. 相关标的.....	34
4.1. 港华智慧能源：工商业城燃龙头，向综合能源运营管理平台型企业进发.....	35
4.2. 晶科科技：民营光伏电站龙头，EPC业务乘风而起.....	36
4.3. 创维集团：全球黑电龙头入局户用市场，开启新增长曲线(家电组覆盖).....	37
4.4. 清源股份：全球光伏支架领军者，支架销售+光伏EPC双轮驱动.....	38
4.5. 芯能科技：工商业分布式光伏行业领航者，充分受益于电价上涨.....	39
4.6. 水发兴业能源：新能源建设小巨人涅槃重生，绿电运营腾飞在即(建筑建材&公用环保联合覆盖).....	40
5. 风险提示.....	41

1

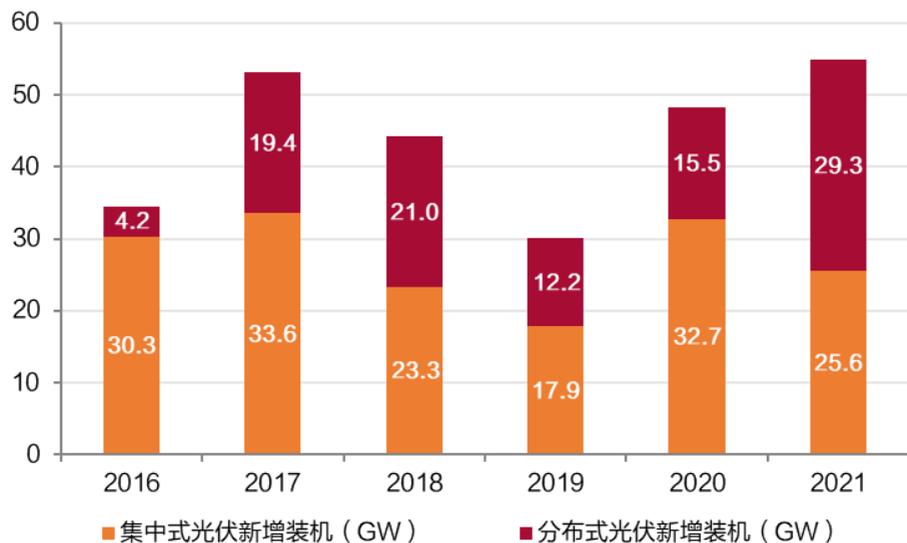
分布式光伏装机突破1亿千瓦， 平价经济性逐步显现

1.1. 2021年分布式光伏新增装机首次超过集中式，累计装机破1亿千瓦

2021年分布式光伏电站新增装机29GW，首次超过集中式电站装机量。受光伏产业链涨价及储能配置要求，2021年集中式电站安装量受到抑制，新增装机量仅为25.6GW，同比-21.66%。而分布式光伏受整县政策驱动，2021年新增装机容量达29.3GW，同比+88.65%。

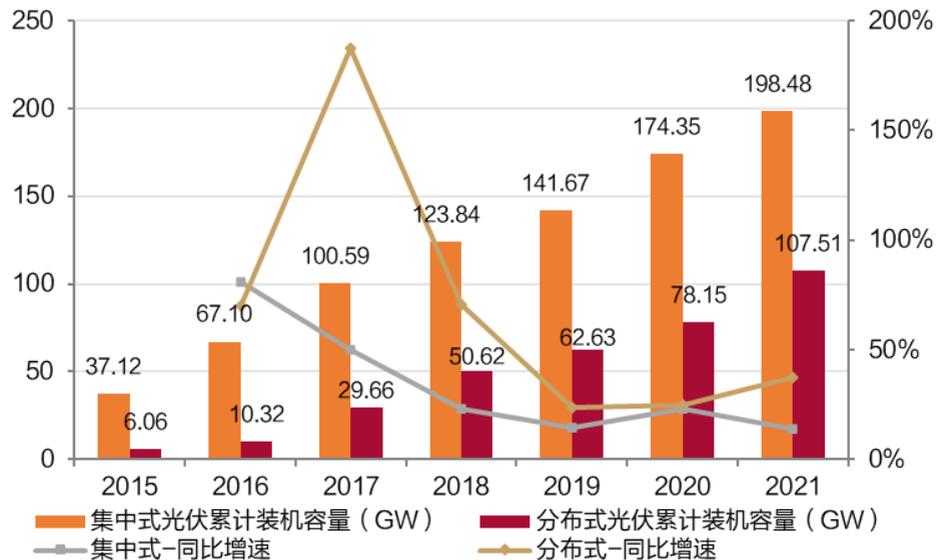
2021年分布式光伏累计装机量突破100GW。2021年底中国光伏发电并网装机容量达到306GW，连续7年稳居全球首位。其中，分布式光伏达到107.5GW，约占全部光伏发电并网装机容量的三分之一。

2021年中国分布式光伏新增装机首次超过集中式光伏电站



资料来源：wind、智汇光伏公众号、天风证券研究所

2021年中国分布式光伏发电累计并网容量突破100GW

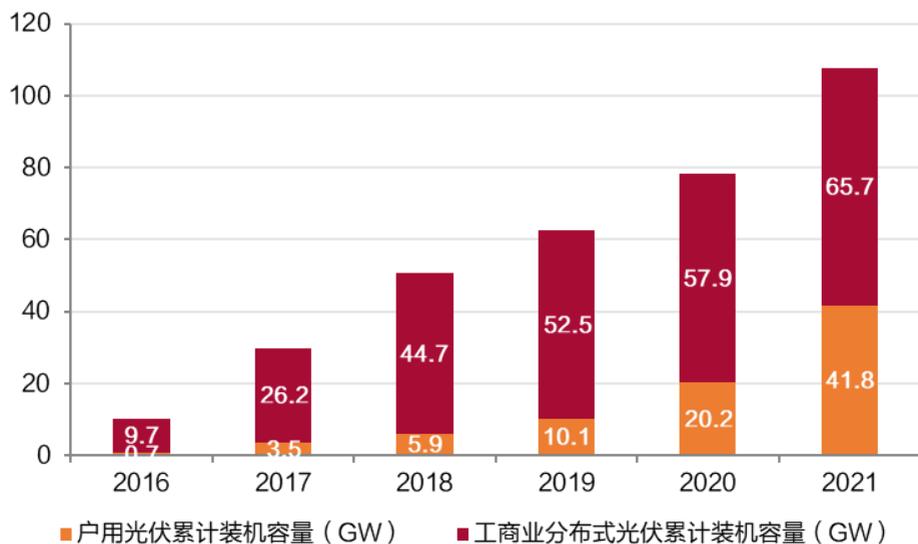


资料来源：wind、智汇光伏公众号、天风证券研究所

1.1. 2021年分布式光伏新增装机首次超过集中式，累计装机破1亿千瓦

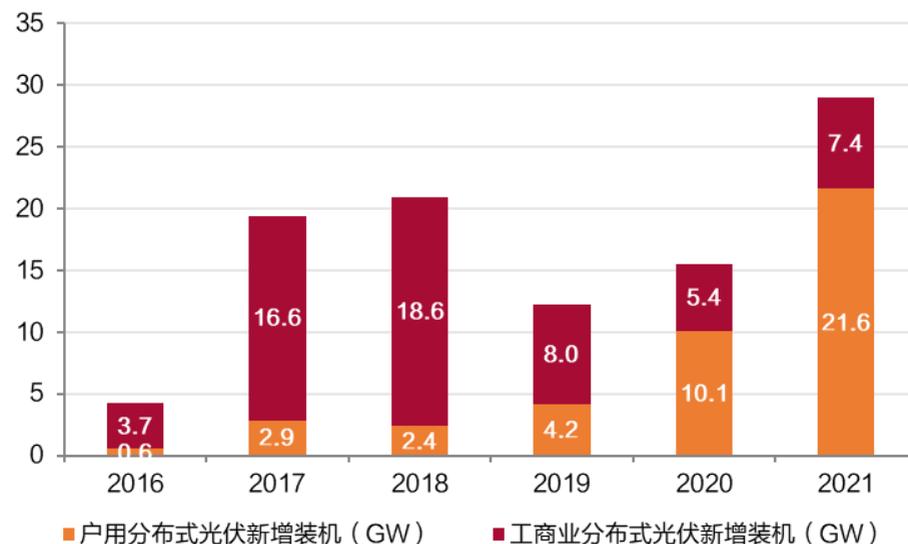
从分布式光伏电站存量结构来看，2021年工商业分布式光伏电站：户用光伏电站=3：2。2021年，工商业分布式光伏、户用光伏累计装机量分别为65.7、41.8GW。同时，户用光伏正“奋力追赶”，2021年户用光伏新增装机量为21.6GW，同比+113.4%，新增装机量连续两年超过工商业分布式光伏。

2016-2021年分布式光伏累计装机情况



资料来源：wind、国家能源局公众号、智汇光伏公众号、天风证券研究所

2016-2021年分布式光伏新增装机情况



资料来源：wind、中国光伏行业协会CPIA公众号、智汇光伏公众号、国家能源局公众号、天风证券研究所

1.1. 2021年分布式光伏新增装机首次超过集中式，累计装机破1亿千瓦

分布式光伏地域性较强，81%的分布式装机集中在山东、浙江等9个省份。根据智汇光伏统计，截至2021年底，山东省分布式光伏累计装机容量达23.34GW，位居全国第一；浙江（12.65GW）、河北（12.63GW）紧随其后。同时，全国分布式光伏累计装机容量超过3GW的省份共9个，且这9个省份的分布式光伏累计装机量合计占全国的81%。

2021年底9个省份分布式累计装机量占全国装机总量的81%

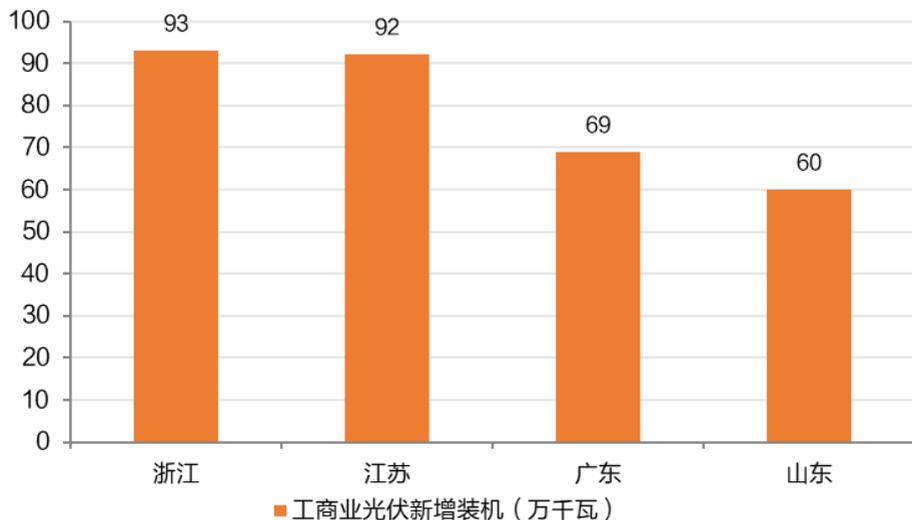


资料来源：智汇光伏公众号、天风证券研究所

1.1. 2021年分布式光伏新增装机首次超过集中式，累计装机破1亿千瓦

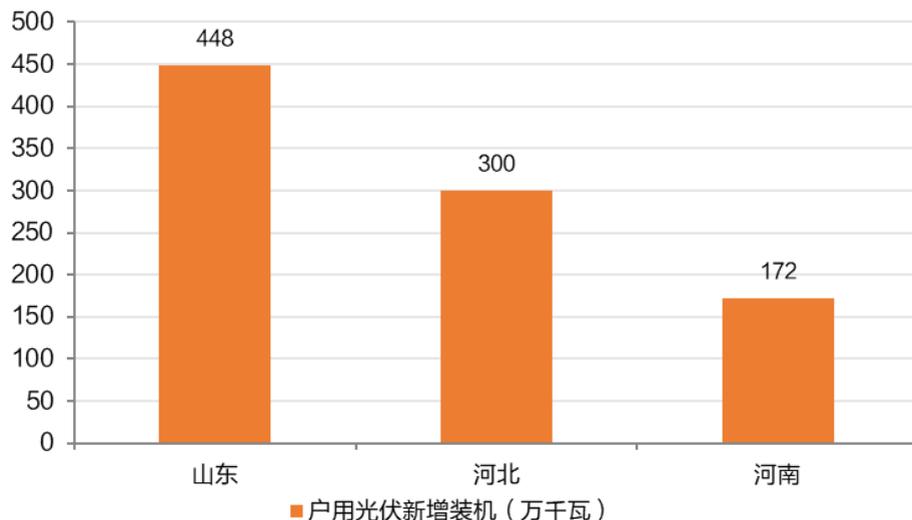
同时，分布式光伏电站地域性在持续加强。2021年前三季度，浙江、江苏、广东、山东四省份工商业分布式光伏新增装机均超过500MW，四省合计占全国工商业新增装机量的65%；山东、河北、河南三省户用光伏新增装机均超过1500MW，三省合计占全国户用光伏新增装机量的79%。

2021Q1-3工商业分布式光伏新增装机
排名前四省份合计装机量占全国的65%



资料来源：智汇光伏公众号、天风证券研究所

2021Q1-3户用分布式光伏新增装机
排名前三省份合计装机量占全国的79%



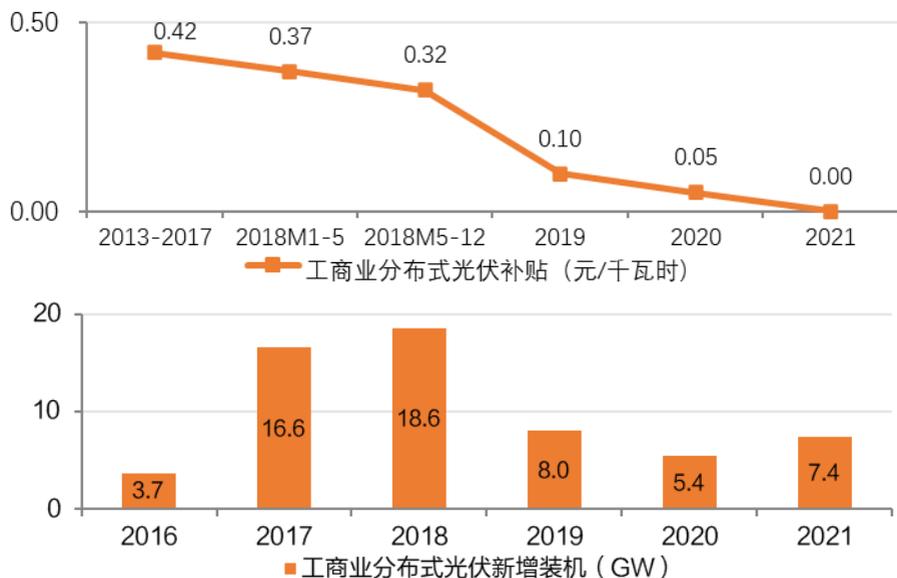
资料来源：智汇光伏公众号、天风证券研究所

1.2. 分布式光伏全面进入市场驱动阶段，平价经济性逐步显现

2022年国家补贴全面退坡，分布式光伏装机增长由政策驱动转向市场驱动。

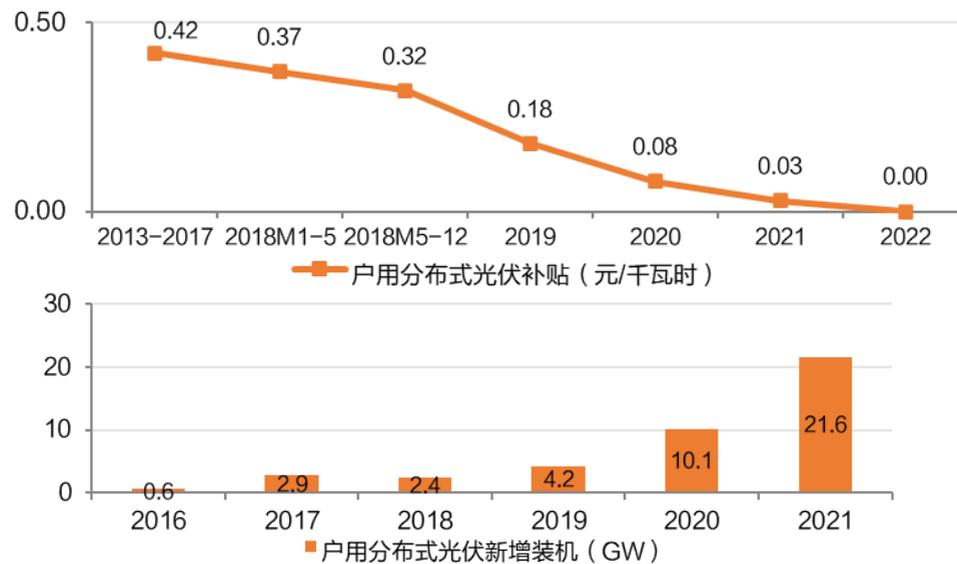
- 分布式光伏2017-2018年装机大幅放量主要由补贴驱动：相对比地面电站，工商业分布式光伏备案程序更简单、电压等级更低且不受指标规模管控，2017/2018年工商业分布式光伏新增装机16.6/18.6GW，同比+355%/+12%。
- 2022年国家补贴全面退坡，市场驱动下分布式光伏第二轮放量在即：大规模停产限电+电价上浮，工商业主的光伏安装意愿大幅加强；整县推进政策实施，带动户用光伏新增装机高速增长。2021年工商业分布式光伏、户用光伏新增装机7.4、21.6GW，同比+37%、+113%。

工商业分布式光伏补贴持续下调



资料来源：wind、中国光伏行业协会CPIA公众号、智汇光伏公众号、国家能源局公众号、天风证券研究所

2022年户用光伏进入平价时代



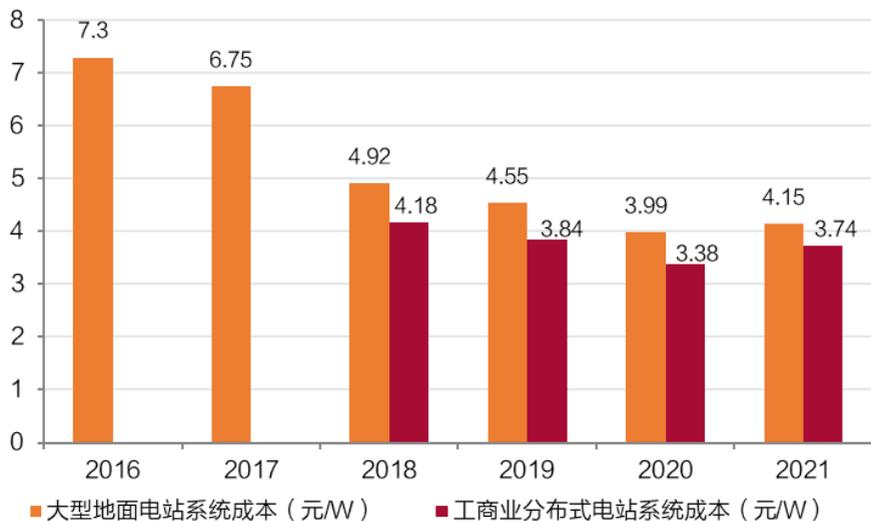
资料来源：wind、中国光伏行业协会CPIA公众号、智汇光伏公众号、国家能源局公众号、天风证券研究所

1.2. 分布式光伏全面进入市场驱动阶段，平价经济性逐步显现

光伏行业降本增效持续推进。

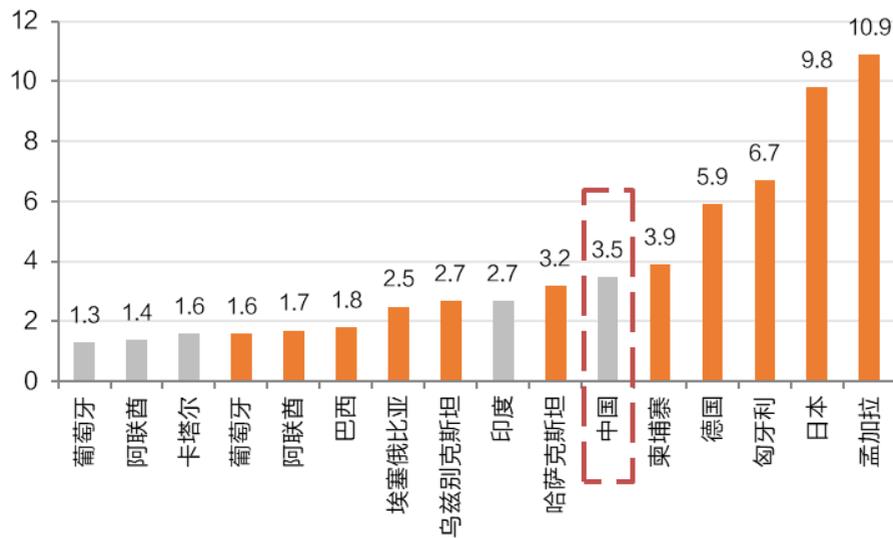
- **系统建设成本：**根据《中国光伏产业发展路线图》，2020年地面光伏电站、工商业分布式光伏系统成本分别为3.99、3.38元/W，分别较2018年下降0.93、0.80元/W。2021年受光伏产业链涨价的影响，地面光伏电站、工商业光伏电站系统成本有所上升。
- **光伏电价持续向下突破：**根据IRENA，2020年中国光伏最低中标电价降至3.46美分/kWh（0.2427元/kWh），同比再降6.25%。

光伏电站成本持续下降



资料来源：《中国光伏产业发展路线图》、光伏家、天风证券研究所

光伏电价持续向下突破（单位：美分/kWh）



资料来源：CPIA、天风证券研究所
注：灰色代表2020年数据，橙色代表2019年数据

1.2. 分布式光伏全面进入市场驱动阶段，平价经济性逐步显现

在1.8元/W的组件价格下，我们测算工商业分布式光伏、户用光伏系统成本分别约为3.5-3.6、3.2-3.3元/W。

- **工商业分布式光伏成本测算：**根据《中国光伏产业发展路线图》，在组件价格1.8元/W的情况下，逆变器及支架价格为0.38元/W，房屋加固成本为0.23元/W，测得工商业分布式电站系统成本为3.5-3.6元/W。

1.8元/W组件价格对应工商业光伏系统成本为3.5-3.6元/W		
项目名称	单位	单价
组件	元/Wp	1.80
组串式逆变器	元/Wp	0.18
支架价格	元/Wp	0.20
建安费用	元/Wp	0.43
一次设备	元/Wp	0.26
二次设备	元/Wp	0.07
电缆价格	元/Wp	0.23
房顶加固	元/Wp	0.23
电网接入	元/Wp	0.13
管理费用	元/Wp	0.06
合计	元/Wp	3.59

资料来源：中国光伏产业发展路线图、天风证券研究所
注：本表数据通过软件取数所得，存在一定误差

1.2. 分布式光伏全面进入市场驱动阶段，平价经济性逐步显现

- **户用光伏电站成本拆分：**根据智汇光伏，在组件价格为1.8元/W的情况下，户用光伏电站设备费用为2.42元/W，二次倒运及安装费用为0.20元/W，前期手续办理费用为0.15元/W，同时考虑到15%的毛利率情况下，户用光伏电站成本为3.2-3.3元/W。

1.8元/W组件价格对应户用光伏系统成本为3.2-3.3元/W		
项目	单位	单价
设备费	光伏组件	元/Wp 1.80
	支架、基础	元/Wp 0.24
	逆变器	元/Wp 0.22
	并网箱	元/Wp 0.04
	交直流电缆、压块等	元/Wp 0.12
二次倒运、安装费用	元/Wp 0.20	
EPC成本	元/Wp	2.62
前期手续办理	元/Wp	0.15
总初始投资	元/Wp	2.77
15%毛利后售价	元/Wp	3.26

资料来源：智汇光伏公众号、天风证券研究所

2

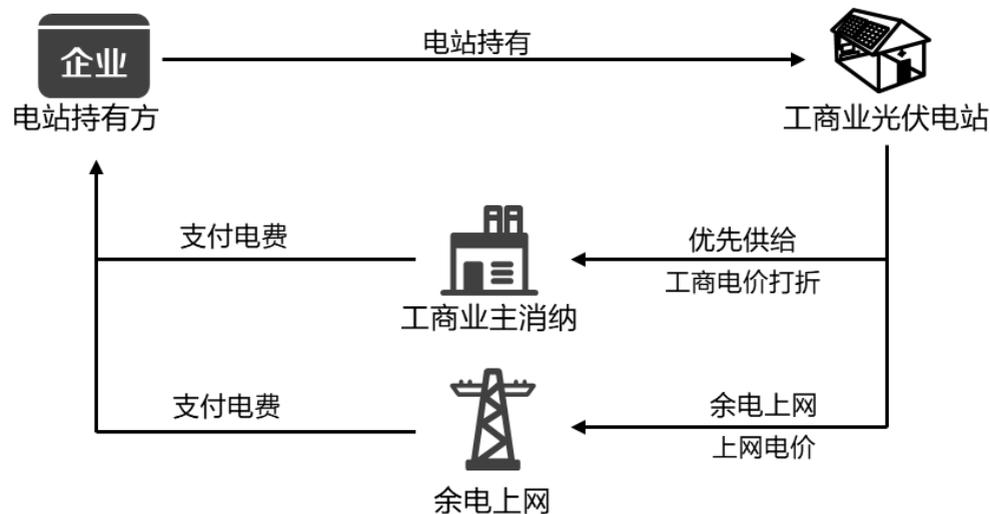
工商业分布式光伏：
全投资IRR高达14%，掌握优质业主资源者为王

2.1. 停产限电风波+工商电价上浮，工商业分布式光伏市场被充分激活

工商业分布式光伏主要采用“自发自用、余电上网”模式，所发电量优先供给工商业主消纳。

- 工商业光伏电站所发电量优先供给工商业主，以支付租金或电费折扣的合作方式租用业主屋顶，未能消纳的电量以上网电价接入电网。目前主流合作模式是电费折扣，例如芯能科技95%以上的合同采用电费折扣的合作方式。
- 从电站收益率的角度来看，由于向工商业主收取的电价高于上网电价，工商业主消纳比例越高的工商业光伏电站收益率越高。我们以工商业分布式光伏运营商芯能科技为例，2018-2020年工商业主消纳比例为73%-85%。

工商业分布式光伏采用“自发自用、余电上网”模式



资料来源：恒莱达官网、天风证券研究所

2016-2021年工商业分布式光伏新增装机容量



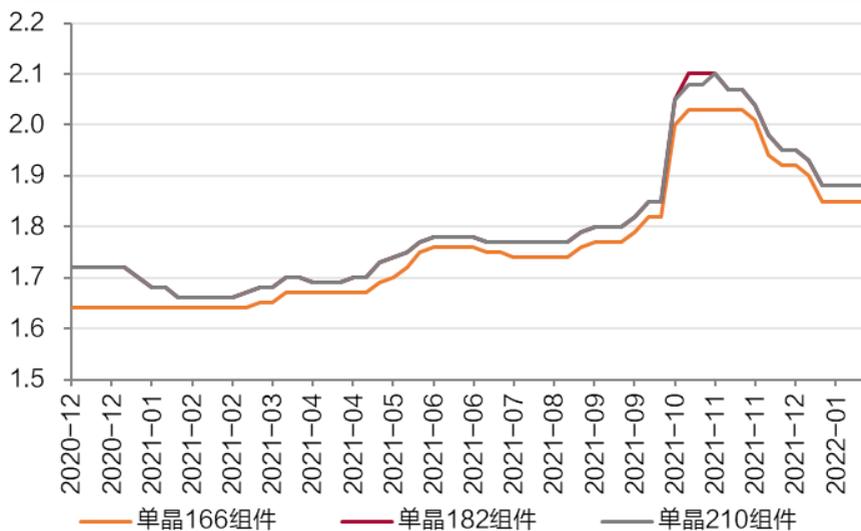
资料来源：wind、中国光伏行业协会CPIA公众号、智汇光伏公众号、国家能源局公众号、天风证券研究所

2.1. 停产限电风波+工商电价上浮，工商业分布式光伏市场被充分激活

停产限电风波+工商电价上浮，推动工商业分布式光伏市场需求放量。

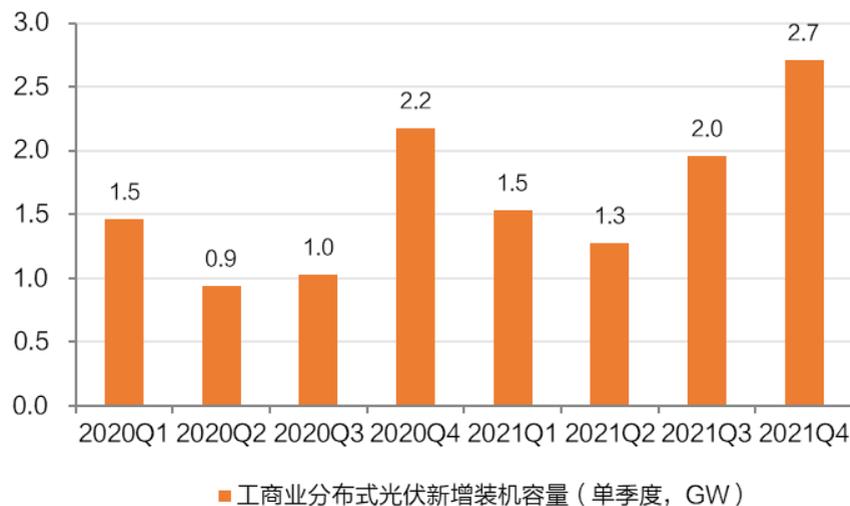
- 2021年下半年部分地区为完成能耗双控考核，开启“命令式”停产限电，导致全国范围内几千家企业停限产。大规模限电限产大幅加强工商企业的屋顶光伏安装意愿，在2021年下半年组件价格飞涨的情况下，工商业光伏安装量仍实现大幅提升，其中2021Q3/Q4工商业分布式光伏新增装机量分别达2.0/2.7GW，分别同比+91%/+24%。

2021年下半年光伏组件价格高速增长（单位：元/W）



资料来源：PVInfoLink公众号、天风证券研究所

2021H2中国工商业分布式光伏新增装机容量同比+45.71%



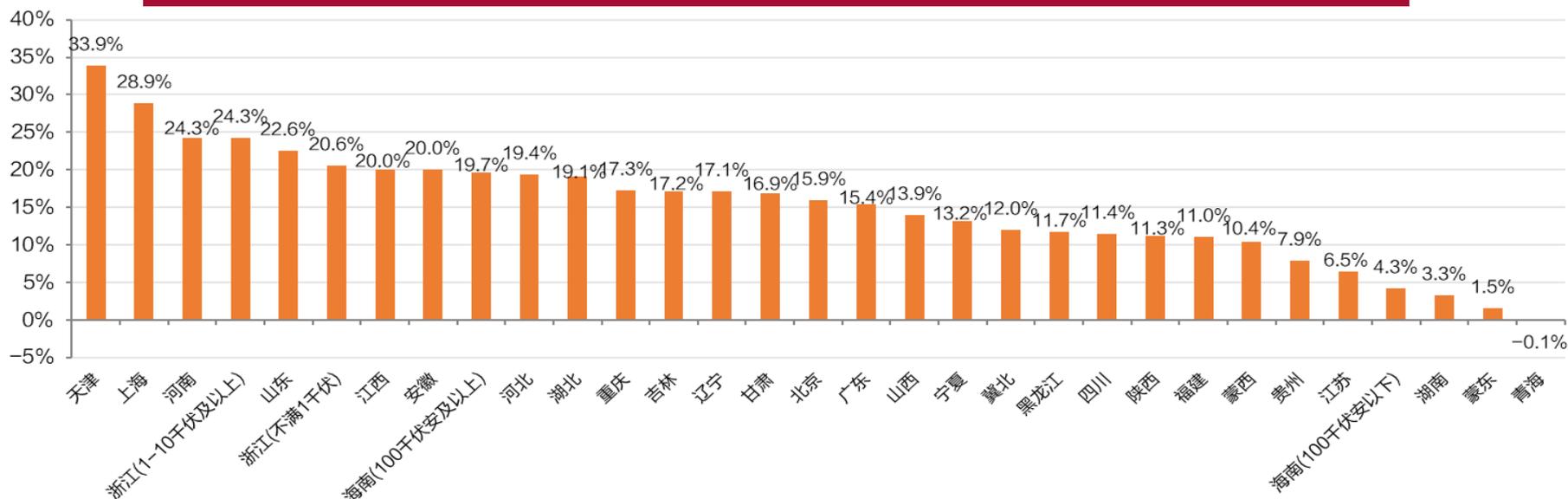
资料来源：wind、全国新能源消纳监测预警中心公众号、智汇光伏公众号、能源日参公众号、国家能源局公众号、天风证券研究所

2.1. 停产限电风波+工商电价上浮，工商业分布式光伏市场被充分激活

停产限电风波+工商电价上浮，推动工商业分布式光伏市场需求放量。

- 工商业目录电价取消，叠加代理购电价格上浮，进一步推动工商业分布式光伏需求释放。根据北极星太阳能光伏网统计的各地区2022年1月代理购电电价，在28个被统计的省区市，有14省电价较2021M12出现上浮，大幅利好工商业分布式光伏，进一步推动市场需求释放。

2022年1月各地电网代理购电价格较当地燃煤基准价上涨幅度情况



资料来源：国际能源网、天风证券研究所

2.2. 收益率测算：业主消纳75%的情况下，光伏电站全投资IRR达14%

工商业主消纳比例、企业存续时间是决定工商业分布式光伏电站收益率的核心要素。

- **工商业主消纳比例：**工商业主用电电价显著高于上网电价，因此工商业主消纳比例越高的工商业光伏电站收益率越高。
- **用电企业存续时间：**根据中国政府网统计，企业成立后3-7年为退出市场高发期。而根据索比光伏网，光伏电站的运营期为25年左右。工商业主若出现停产、倒闭等风险，则对光伏电站收益率产生较大影响。

我们就下方假设对工商业分布式光伏收益率进行测算。

核心数据及假设

项目	单位	数值	备注
利用小时数	小时	1280	2019-2020年全国太阳能电站全年平均利用小时数为1280-1285小时；
上网电价	元/千瓦时	0.367	2021年全国各地区风光上网指导价均值为0.367元/kWh，我们以此作为风光上网电价，并假设电价在电站运营期保持不变；
工商业电价	元/千瓦时	0.650	中国工商业发达省份主要集中在华中、华东、华南地区，根据电价百科，目前上述地区一般工商业电价主要为0.55-1.00元/kWh，我们取众数0.65元/kWh作为工商业电价，并假设在电站运营期不变；
所得税率	%	25%	-
单位综合成本	元/瓦	3.6	我们假设组件价格维持在1.8元/W，对应工商业分布式光伏初始投资成本约3.6元/W；
项目经营期	年	25	
贷款期限	年	8	
贷款比率	%	70%	
贷款利率	%	5.4%	各大银行推出的光伏信贷产品贷款利率一般在基准利率的基础上上浮10-40%，我们假设实际贷款利率为4.9%的基准利率基础上上浮10%至5.4%。

资料来源：wind、阳光巨匠光伏网、电价百科、中国会计网、中国光伏产业发展路线图、索比光伏网、海南省绿色金融研究院公众号、融诚有信、天风证券研究所

2.2. 收益率测算：业主消纳75%的情况下，光伏电站全投资IRR达14%

我们测算，在工商业业主消纳比例75%的情况下，工商业分布式光伏电站全投资IRR达13.9%，全投资回收期为6.04年；若贷款比例为70%，则资本金IRR为22%，资本金回收期为4.87年。

我们基于之前的假设，将工商业分布式光伏电站收益率与业主消纳比例做了弹性测试：

- 工商业业主消纳比例为0%的情境下，全投资IRR为7.1%，全投资回收期为9.90年，资本金IRR为8.3%，资本金回收期为12.13年；
- 工商业业主消纳比例为100%情境下，全投资IRR为16.0%，全投资回收期为5.36年，资本金IRR为27.9%，资本金回收期为3.2年。

工商业分布式光伏电站收益率对业主消纳比例的弹性测试

工商业业主消纳比例	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
全投资IRR	7.1%	8.1%	9.0%	9.9%	10.8%	11.7%	12.6%	13.4%	14.3%	15.1%	16.0%
全投资回收期（年）	9.90	9.17	8.52	7.95	7.44	6.99	6.58	6.22	5.89	5.61	5.36
资本金IRR	8.3%	10.0%	11.7%	13.4%	15.3%	17.2%	19.1%	21.2%	23.3%	25.6%	27.9%
资本金回收期（年）	12.13	11.25	10.47	9.79	9.17	8.62	8.13	5.51	4.36	3.70	3.20

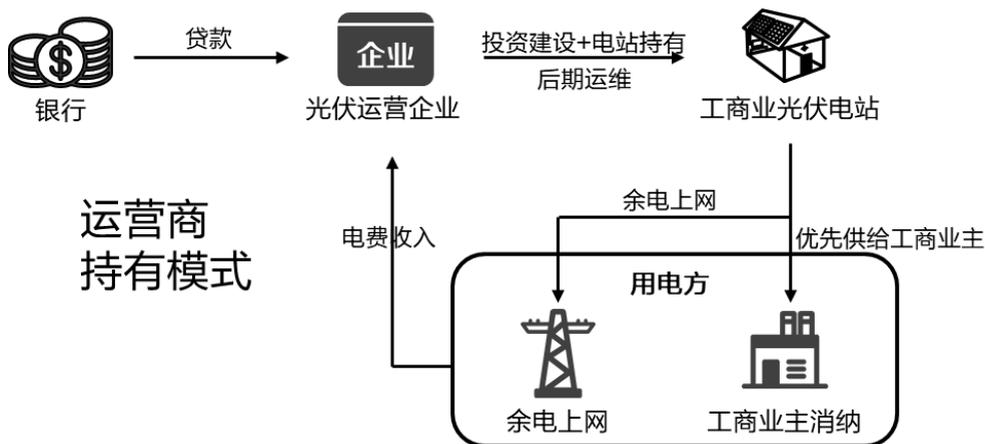
资料来源：wind、阳光巨匠光伏网、电价百科、中国会计网、中国光伏产业发展路线图、索比光伏网、海南省绿色金融研究院公众号、融诚有信、天风证券研究所

2.3. 掌握优质业主资源者为王，看好燃气公司转型综合能源运营商

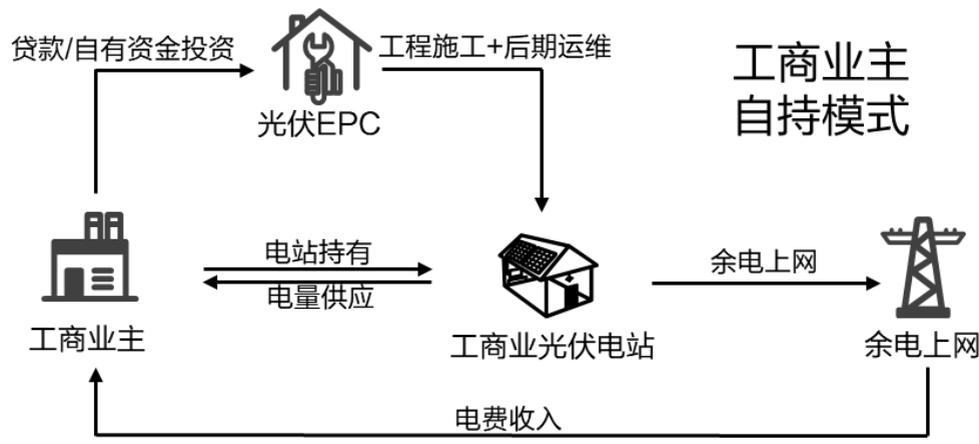
针对不同工商业主，电站持有模式大体分为 运营商持有 和 工商业主自持 两种模式。

- **运营商持有模式：**针对大型优质工商用电企业，运营商一般选择持有光伏电站、并提供后期运维，以用电企业的电费收入为主要收益来源，代表企业为芯能科技。
- **工商业主自持模式：**针对小型工商企业，运营商主要提供电站EPC服务，电站资产主要以业主自持为主。运营商企业的收益主要来源于前期工程施工和后期电站运维。

运营商持有模式，主要针对大型优质用电企业



工商业主自持模式，主要针对小型工商企业



资料来源：芯能科技公告、固德威光伏社区公众号、天风证券研究所

资料来源：固德威光伏社区公众号、天风证券研究所

2.3. 掌握优质业主资源者为王，看好燃气公司转型综合能源运营商

在本轮分布式光伏密集投资期中，我们看好燃气公司转型综合能源运营商。

- **传统工商业光伏电站运营商：**在工商业分布式光伏行业深耕多年，主要面向大型优质工商用电企业开展光伏电站持有运营业务。代表企业：芯能科技等。
 - ✓ 传统厂商的优势在于优质屋顶资源的开拓能力、非标化场景下的电站建设经验、分布式电站运营管理能力。
 - ✓ 核心看点：工商电价上涨对其存量电站的利润会有大幅增厚，但由于优质屋顶资源的开拓难度和稀缺性，装机增长会相对稳健。
- **燃气/地产公司转型光伏电站运营商：**依托原有业务涉及的园区资源开展工商业光伏电站的建设运营，向综合能源运营商转型。代表企业：港华智慧能源、南山控股等。
 - ✓ 燃气/地产公司的优势在于优质园区资源。
 - ✓ 核心看点：工业园区减碳需求强烈且用能稳定，分布式光伏装机需求旺盛。同时，园区管理经验、运维经验和团队可复用至光伏发电业务，未来业绩想象空间大。
- **光伏电站EPC企业：**整县推进政策驱动下，众多光伏电站EPC企业积极签定整县开发框架协议，在工商业光伏领域主要面向小型用电企业，且以工商业主自持模式为主。代表企业：晶科科技、水发兴业能源等。
 - ✓ 由于整县协议对工商业屋顶的约束力较低，针对小型工商企业，电站EPC企业需要较强的屋顶资源开发能力。
 - ✓ 核心看点：整县政策明确“工商业厂房屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于30%”，大量小型工商业屋顶建设需求释放，市场广阔。

3

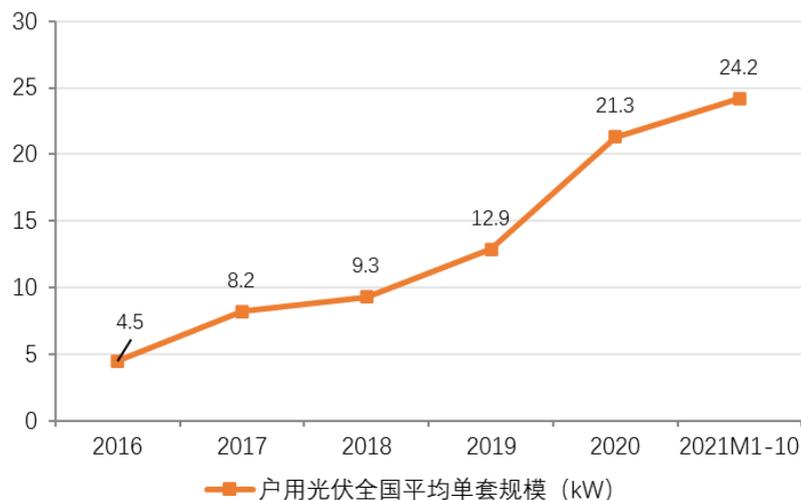
户用分布式光伏： “1-N” 高速发展阶段到来，渠道能力构筑核心 壁垒

3.1. 低成本资金入场，户用光伏市场进入“1-N”的高速发展阶段

低成本资金入场，户用光伏商业模式跑通，市场进入从“1”到“N”的高速发展阶段。

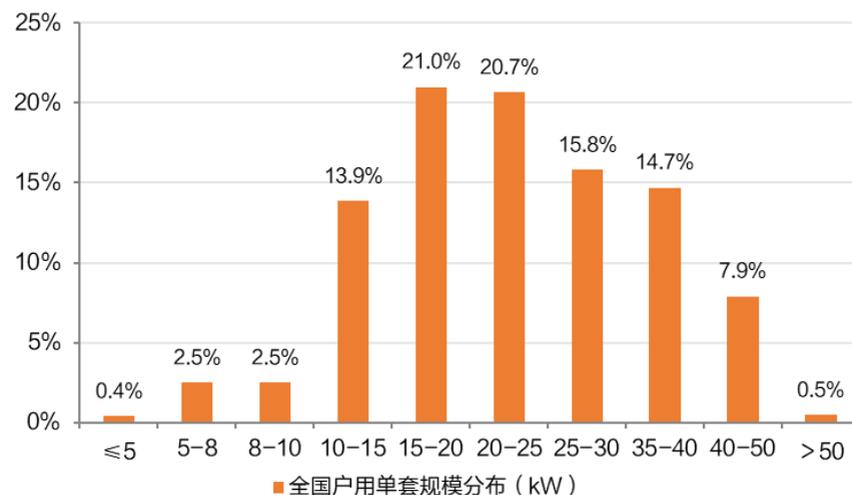
- 单个户用分布式光伏电站“小”、“散”特征显著。户用光伏需要安装在居民屋顶，受居民屋顶限制，单套户用光伏装机容量较小。2021年前10月全国户用光伏单套规模主要在10-30kW之间，平均规模为24.2kW。
- 农户投资能力较弱，限制户用光伏行业发展。按照户用光伏3.2-3.3元/W的系统成本，平均单套户用光伏电站投资额高达7.74-7.99万元。而2021年中国农村居民人均可支配收入仅1.89万元，受限于其投资能力，户用光伏前期发展较为缓慢。

2016-2021年全国户用光伏平均单套规模



资料来源：智汇光伏公众号、天风证券研究所

2021M1-10全国户用光伏单套规模分布



资料来源：智汇光伏公众号、天风证券研究所

3.1. 低成本资金入场，户用光伏市场进入“1-N”的高速发展阶段

- 整县政策落地，能源央企积极布局分布式市场，户用光伏商业模式成功跑通。
 - ✓ 央国企面临内部能源结构调整目标，积极入局分布式市场。国家电投董事长钱智民表示“‘碳中和’下如此体量的新能源新增规模，光靠电网输送绝对解决不了问题，还得靠分布式能源”。2021年整县政策落地，目前国家电投整县协议的目标县域已超过100个，且于2021年收购正泰电器489MW户用光伏电站。
 - ✓ 央国企携大量低成本资金入场，解决户用行业发展的资金瓶颈。央国企的融资渠道更广且资金成本更低，以一般中期票据为例，国家电投、华能集团和正泰集团的发行利率分别为3.64%、4.11%和4.84%。央国企入局，以低成本资金布局，将户用光伏市场充分激活。

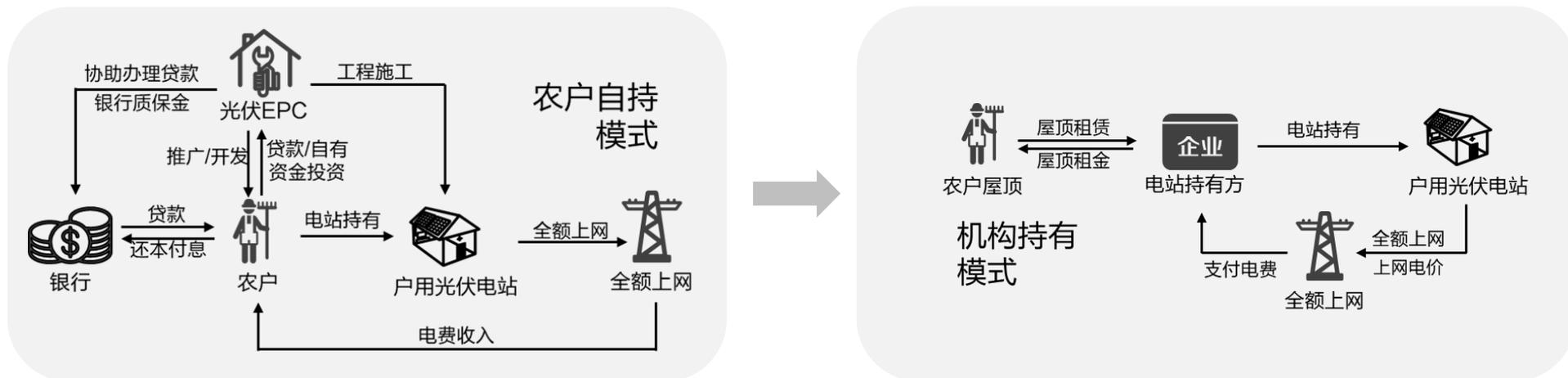
央国企融资渠道广、资金成本低				
债券类型	债券余额[亿元]（发行利率）			农户贷款
	国家电投	华能集团	正泰集团	
证监会主管ABS	41 (3.97%)	-	-	各大银行推出的光伏信贷产品来看，一般在基准利率基础上浮10-40%
一般中期票据	1269 (3.64%)	441 (4.11%)	16 (4.84%)	
一般企业债	70 (5.69%)	-	-	
一般公司债	894 (3.88%)	380 (4.18%)	-	
可交换债	10 (0.3%)	-	-	
交易商协会ABN	210 (2.91%)	16 (2.86%)	-	
超短期融资债券	287 (2.17%)	80 (2.00%)	19 (3.08%)	

资料来源：wind、海南省绿色金融研究院公众号、天风证券研究所
注：各发债主体的债券余额信息截至2022-03-25

3.1. 低成本资金入场，户用光伏市场进入“1-N”的高速发展阶段

- 整县政策落地，能源央企积极布局分布式市场，户用光伏商业模式成功跑通。
 - ✓ 民企成为连接上游资金和下游农户的重要一环，商业模式成功跑通。在户用光伏B2C场景下，央国企海量低成本资金较难触及到小而散的户用市场，而民企的灵活性恰好补足了“资金-农户”的中间一环。

央国企入局，户用光伏的商业模式跑通

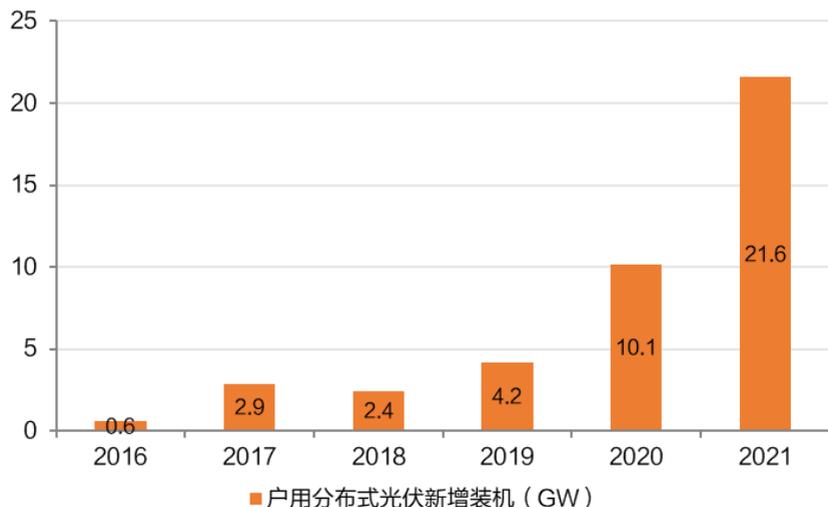


资料来源：智汇光伏公众号、光伏們公众号、光伏智库公众号、天风证券研究所

3.1. 商业模式跑通，户用光伏市场进入“1-N”的高速发展阶段

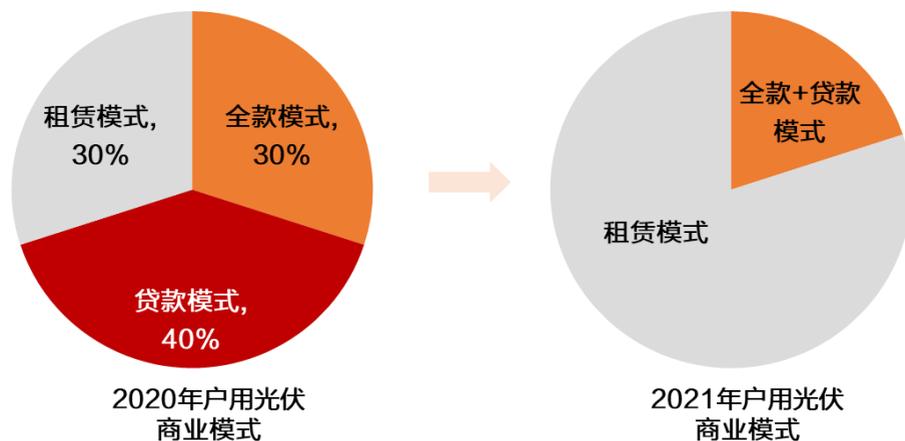
- 组件成本飞涨情况下，2021年户用光伏装机量翻倍增长，机构持有比例大幅提升。
 - ✓ 装机量翻倍增长：2021年户用光伏新增装机量达21.6GW，同比+113.4%。
 - ✓ 机构持有比例提升：伴随户用商业模式跑通，2021年农户自持/机构持有比例由70%/30%转换为大约20%/80%。
- 2022年户用光伏装机量有望达30-35GW，同比增长39%-62%。2022年伴随整县推进政策的落地实施，户用光伏行业将出现投资模式和投资主体的转变，智汇光伏预测2022年户用光伏装机量有望达30-35GW，较2021年增长38.89%-62.04%。

2016-2021年户用分布式光伏新增装机容量



资料来源：wind、中国光伏行业协会CPIA公众号、智汇光伏公众号、国家能源局公众号、天风证券研究所

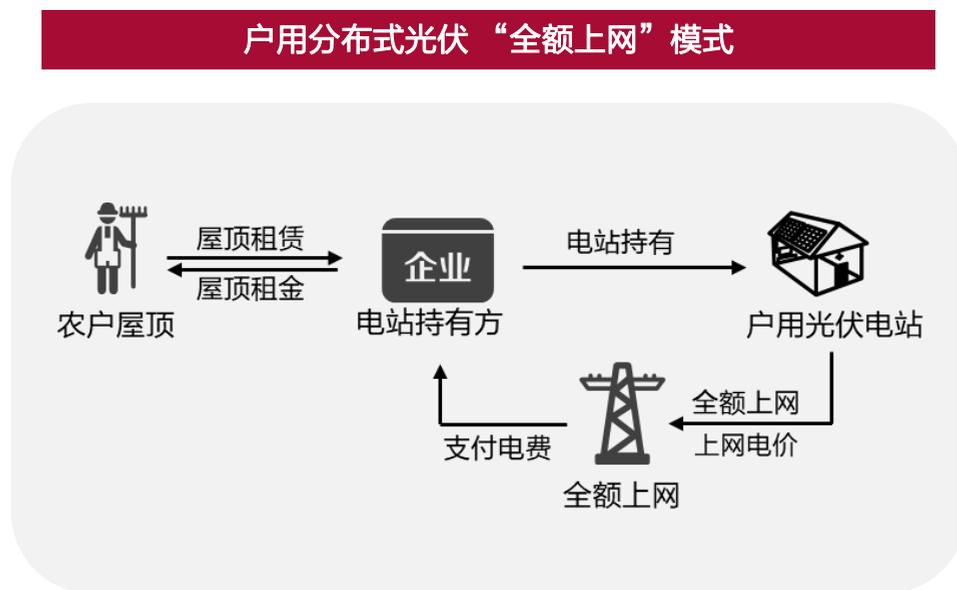
2021年户用光伏的机构持有比例显著增长



资料来源：智汇光伏公众号、天风证券研究所

3.2. 收益率测算：全国接近1/3地级市的户用光伏电站全投资IRR超过6%

屋顶光伏的区位一定程度上决定了户用电站的全生命周期收益率。由于屋顶所在区位决定了户用光伏电站的全年光照小时数和上网电价。而在“全额上网”模式下，全年光照小时数和上网电价分别对应了发电业务的“量”和“价”。



资料来源：光伏智库公众号、天风证券研究所

3.2. 收益率测算：全国接近1/3地级市的户用光伏电站全投资IRR超过6%

我们测算，在运营商持有户用光伏（全额上网）的情况下，光伏电站全投资IRR达5.71%，全投资回收期为11.2年；若贷款比例为70%，则资本金IRR为5.90%，资本金回收期为13.7年。核心假设如下图所示。

核心数据及假设

项目	单位	数值	备注
利用小时数	小时	1280	2019-2020年全国太阳能电站全年平均利用小时数为1280-1285小时；
上网电价	元/千瓦时	0.367	2021年全国各地区风光上网指导价均值为0.367元/kWh，我们以此作为风光上网电价，并假设电价在电站运营期保持不变；
所得税率	%	25%	-
屋顶租金	元/瓦	0.09	目前山东市场农村户用光伏电站租金为50元/块，按照每块光伏板540W进行测算，山东省屋顶租金约0.09元/W，我们以此作为屋顶租金进行模型测算；
单位综合成本	元/瓦	3.3	我们假设组件价格维持在1.8元/W，对应户用光伏初始投资成本约3.3元/W；
项目经营期	年	25	
贷款期限	年	8	
贷款比率	%	70%	
基准利率	%	5.4%	各大银行推出的光伏信贷产品贷款利率一般在基准利率的基础上上浮10-40%，我们假设实际贷款利率为4.9%的基准利率基础上上浮10%至5.4%。

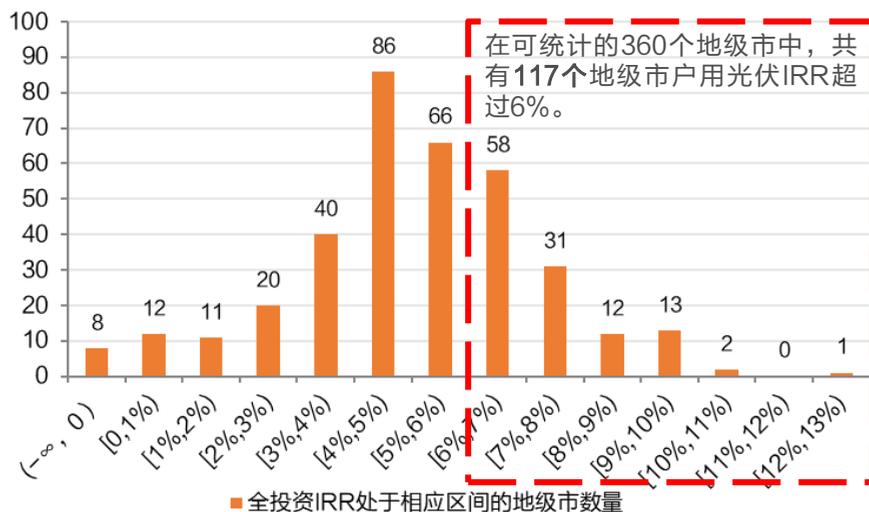
资料来源：wind、阳光巨匠光伏网、电价百科、智汇光伏公众号、浙江新闻、天工e招官网、索比光伏网、海南省绿色金融研究院公众号、融诚有信、天风证券研究所

3.2. 收益率测算：全国接近1/3地级市的户用光伏电站全投资IRR超过6%

从地级市的维度来测算，全国接近1/3地级市的户用光伏电站全投资IRR已超过6%。通过对可统计的360个地级市户用光伏收益率进行测算，共117个地级市的户用光伏全投资IRR超过6%，占全国地级市比例接近1/3。其中，在山东省17个地级市中，13个地级市户用光伏电站全投资IRR超过6%。

当组件价格下降至1.5元/W时，全国超过一半地级市的户用光伏电站全投资IRR将超过6%。我们测算，当户用光伏系统成本下降至3元/W时，即组件价格下降至1.5元/W（其他成本保持稳定）时，原本收益率处于[5%，6%)的地级市户用光伏全投资IRR将超过6%。

全国接近1/3地级市的户用光伏电站全投资IRR已超过6%



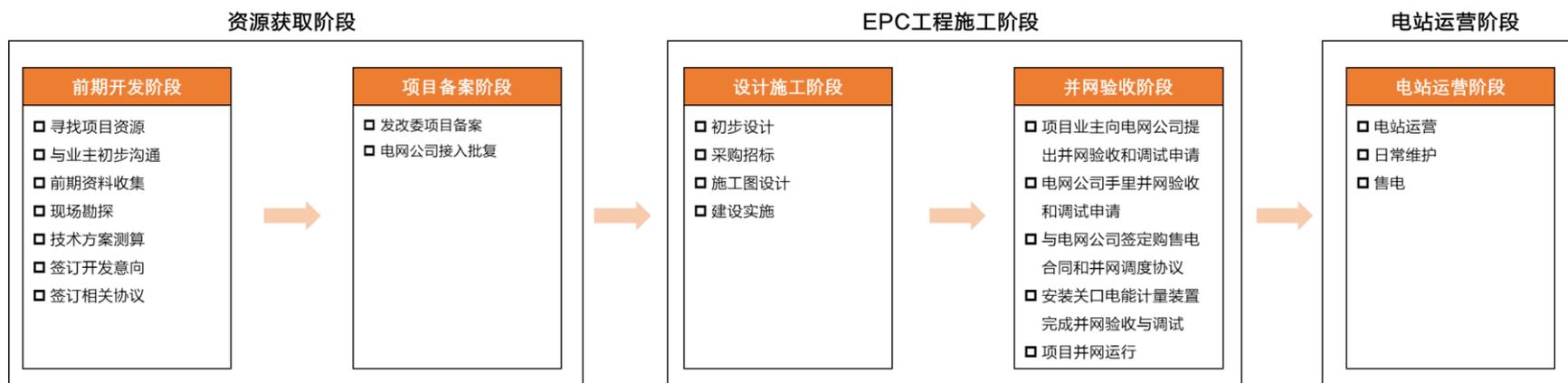
资料来源：wind、阳光巨匠光伏网、电价百科、智汇光伏公众号、浙江新闻、天工e招官网、索比光伏网、海南省绿色金融研究院公众号、融诚有信、正泰安能公众号、阳光巨匠光伏网、天风证券研究所
注：理论测算，仅供参考

3.3. 整县资源跑马圈地，渠道能力构筑EPC行业核心壁垒

看好未来组件价格下降带动户用光伏收益率上涨，各能源企业进入“跑马圈地”阶段。

- **国家电投**：根据北极星太阳能光伏网，国家电投目标县域已突破100个，目前签约地区已涉及到山东、山西、陕西、福建、海南、河南、甘肃、贵州、江苏、黑龙江、湖南、吉林、江西、云南、安徽、广东、湖北、辽宁、内蒙古、天津等20个地区。
- **国家能源集团**：根据北极星太阳能光伏网，国家能源集团连签33地整县分布式开发项目，同时提出截止到2022年底系统开发（主导、参与及签署开发协议）不少于500个县（市、区）域。
- **华能集团**：根据北极星太阳能光伏网，华能集团整县分布式签约破2GW，其中在山东省70个整县分布式光伏开发试点中取得13个项目主导或合作开发权。

分布式光伏开发运营流程



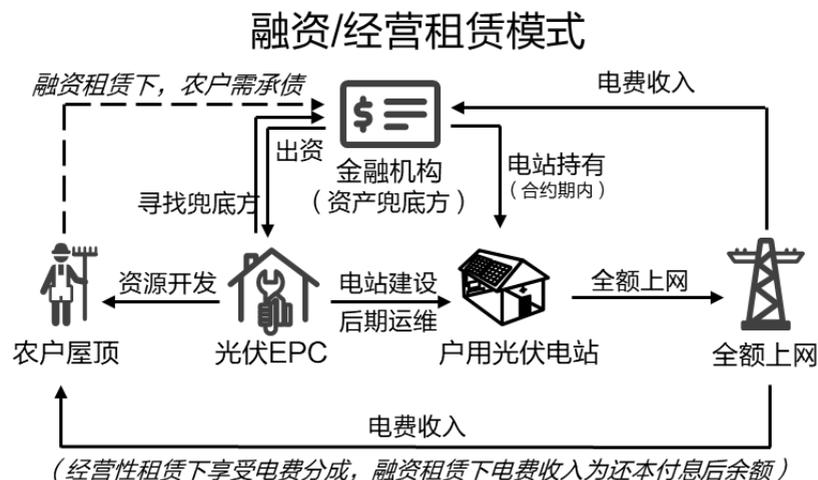
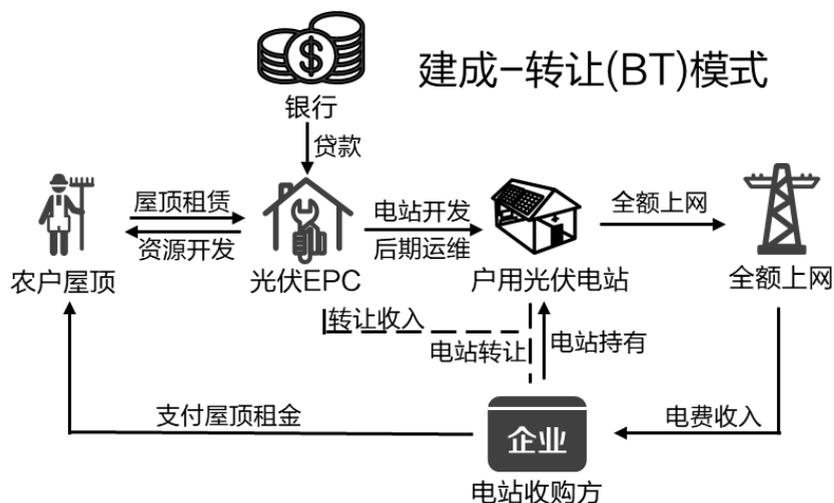
资料来源：西勘院规划研究中心、天风证券研究所

3.3. 整县资源跑马圈地，渠道能力构筑EPC行业核心壁垒

“央国企+民企”联合投资成为户用行业新模式，民企开启轻资产运营。

- “央国企+民企”新模式：央国企实力雄厚、资金成本优势明显，而民营企业面对小而散的非标户用场景下灵活性更高。央国企提供资源+资金，民企提供产品、设备及服务逐步成为户用光伏行业新格局。
- 民企开启轻资产运营：在联合投资模式下，市场主流主要为“建成-转让(BT)”和“融资租赁”模式。在BT模式下，民企在电站建成后转让，实现资金回流；在融资/经营租赁模式下，以金融机构作为资产兜底方，民企只负责前期资源开发、工程建设以及后期运维。

民企开启轻资产运营



注：合约结束后，农户可以极低的价格回购户用屋顶电站。

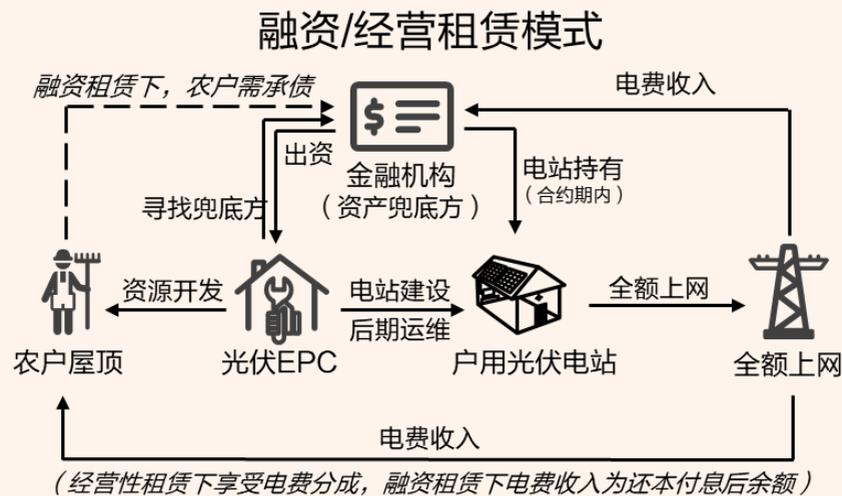
资料来源：金融监管研究院公众号、西勘院规划研究中心公众号、光伏們公众号、固德威光伏社区公众号、天风证券研究所

3.3. 整县资源跑马圈地，渠道能力构筑EPC行业核心壁垒



建成转让(BT)模式：

- **资源开发：**光伏EPC企业通过渠道资源签定农户屋顶租赁协议，并每年支付农户屋顶的租金；
- **工程建设：**施工阶段，光伏EPC企业负责整个环节的设备采购、工程施工，并需要负责全程垫资；
- **建成转让：**光伏EPC厂商将手中的户用资产打包出售，目前市场上的户用资产买方主要为央国企。
- **后期运维：**户用光伏高度分散，运维难度大，电站持有方一般将运维外包给光伏EPC企业，并每年支付费用。



融资租赁模式：

- **资产兜底：**光伏EPC企业绑定金融机构进行融资租赁，开发完成后资产持有方为金融机构。
- **农户签约：**光伏EPC企业通过渠道资源签定农户屋顶租赁协议，并支付农户屋顶租金；合约期满后，农户可以极低的价格回购电站资产，电费收入全归农户所有。
- **工程施工+后期运维：**光伏EPC企业负责户用电站的施工和运维。资金方面，金融机构在前期会垫付一部分资金，在后期运维期间每年支付费用。

3.3. 整县资源跑马圈地，渠道能力构筑EPC行业核心壁垒

对比 BT模式和 融资/经营租赁模式，主要有：

- 低成本资金介入的时间节点不同，民营企业在融资/经营租赁模式下的资金占用相对更小。
 - ✓ BT模式：项目在工程开发阶段由施工方完全持有，且项目开发阶段的资金运转由项目开发商负责，待项目完成移交至央国企后，央国企再支付相应的费用；
 - ✓ 融资/经营租赁模式：项目在工程开发阶段由金融企业垫付部分资金，对民企EPC的资金占用相对更小。

- 资产兜底方目的不同，但政策驱动是核心动力。
 - ✓ BT模式：央国企为主要收购方，户用资产的持有目的主要是完成双碳目标下的内部能源结构转型任务；
 - ✓ 融资租赁模式：金融机构为户用资产兜底方。金融机构应国家双碳转型目标，为光伏产业建设提供较为低廉的融资成本，扶持着光伏产业健康有序的发展。

- 收益率不同，EPC企业在BT模式下单瓦净利润达0.3元以上，而在融资租赁模式下毛利率仅为12%。
 - ✓ BT模式：2021年正泰新能源先后出售三个分布式光伏资产包给央企，根据智汇光伏测算，正泰新能源出售户用光伏电站的单瓦净利润为0.36-0.37元；
 - ✓ 融资租赁模式：创维集团主要采取融资租赁模式开展户用光伏业务，2021年新能源业务毛利率仅为12%。

3.3. 整县资源跑马圈地，渠道能力构筑EPC行业核心壁垒

众多民营企业涌入户用光伏EPC行业，作为连接上游资金和下游农户的中间一环，渠道能力、兜底方/资金对接能力成为行业门槛。

- **渠道能力：**在项目前期，EPC企业通常需要通过经销商农户签定屋顶租赁协议、对接农户屋顶资源。因此，**全国性大型EPC企业需要具备较强的下沉渠道的搭建和管理能力**，而小型EPC企业仅依靠本土化优势在资源强势区与农户进行对接、但在资源区外的屋顶资源拓展能力较弱；
- **兜底方/资金对接能力：**EPC企业对户用光伏持有意愿较低，需要在项目前期或后期将户用项目及时转出，因此EPC企业需要较强的与电站资产兜底方的对接能力。

身处竞争白热化阶段，建议关注品牌力更强的企业。众多民企涌入EPC行业（尤其在山东等省份），市场充分竞争下，农户收益已经达到较高水平且不同厂商间差异不大。户用市场C端属性强，我们认为品牌力强的企业在农户资源拓展阶段更加受益。

4 相关标的

4.1. 港华智慧能源：工商业城燃龙头，向综合能源运营管理平台型企业进发

工商业城燃龙头，售气业务稳健增长。①港华智慧能源自20世纪90年代中期开始涉足中国燃气领域，先后在安徽、福建、等21个省/自治区/直辖市拥有127个项目，为1,344万住宅及工商业客户服务以及年售气量111.20亿立方米。②**售气量稳健增长，工业售气比例提升。**2021年公司售气146亿立方米，同比+21%，其中工业用气量达77亿立方米，同比+28%，占售气总量的比重同比+3pct至53%。③**与上海燃气交叉持股，强强联合。**2021年，公司增资持有上海燃气 25%的股权，并计划交叉持股，进一步延伸城燃覆盖区域。④**售气业务稳健增长。**2022年，公司规划全年售气量增长超过70%（不含上海燃气，增幅超过12%），接驳数量增长100万户，新增5个新燃气项目。

积极布局再生能源，向综合能源运营管理平台型企业进发。①**依托园区资源，规划2025年分布式光伏并网容量达8GW。**工业园区用能稳定，公司依托燃气业务的客户资源切入分布式光伏行业。截至2021年底，公司目标园区已达50个，预计2022年分布式光伏装机并网超过1GW，规划2025年分布式装机并网超过8GW。②**针对园区减碳需求，积极布局能碳管理业务、打造零碳园区。**公司规划2025年零碳园区达200个、用户侧储能达2GWh、碳交易2000万吨、电力交易&VPP 400亿kWh。

盈利预测：根据wind一致预期，预计2022-2023年净利润为18.70、23.05亿元，分别同比+49.22%、+23.27%，对应2022年4月1日收盘价，PE分别为7.05、5.72倍。

风险提示：中国天然气销气量增长放缓、工业用户用气需求走弱、可再生能源业务发展低预期、光伏发电电价及补贴变动风险、组件价格波动风险、弃光限电风险。

4.2. 晶科科技：民营光伏电站龙头，EPC业务乘风而起

民营光伏电站龙头，业务拐点已现。公司聚焦光伏电站运营+EPC业务板块，近年业绩有所波动，2020年收入/净利润分别为35.9/4.8亿元，CAGR2=-29%/-27%。随着2020年双碳目标的提出，公司加大分布式光伏开发力度，2021H1公司光伏EPC业务收入同比+33%，恢复增长态势，推动公司收入重回增长通道。

自持电站结构调整优化收益质量，光伏EPC业务有望迎风而起。

- **电站运营（压舱石业务）：**①公司电站运营业绩稳定，2018-2020年收入稳定在30亿元左右，截至2021Q3公司自持电站规模达2.88GW。②**电站结构调整优化收益质量。**公司已出售1.2GW存量补贴项目，同时并入平价项目，持续优化资产和现金流质量。
- **EPC业务（增长性业务）：**①受531政策及疫情影响，公司主动调整光伏EPC业务，导致近两年业绩下滑。②公司工程经验丰富，已积累超过3GW电站工程经验。整县推进大背景下，公司积极推进整县合作协议签定，EPC业务资源储备充足，有望于2022-2023年放量。
- **运维（储备业务）：**随光伏行业装机容量增长，运维市场前景广阔，我们预计2025年市场需求超300亿元。公司运维经验丰富，运维电站规模达6GW，且成本控制能力较强，有望受益于市场放量。

盈利预测：预计公司2022-2023年归母净利润分别为8.60、10.09亿元，分别同比+101.39%、+17.28%，对应2022年4月1日收盘价，PE分别为19.71、16.81倍。

风险提示：行业竞争加剧、光伏发电电价及补贴变动风险、组件价格波动风险、弃光限电风险、开发项目不达预期、EPC收入波动、海外拓展不及预期

4.3. 创维集团：全球黑电龙头入局户用市场，开启新增长曲线（家电组覆盖）

全球疫情下五大业务全面开花，2021年营收净利齐飞。在国内家电市场疲弱及海外市场受新冠肺炎疫情影响的双重挑战下，2021年公司业绩逆势增长，营收人民币509.28亿元，同比+27%；毛利人民币85.48亿元，毛利率为17%；股权持有人应占溢利达人民币16.34亿元。五大业务全面开花，多媒体、新能源、智能系统技术、智能电器和现代服务及其他业务实现收入237.70、41.01、109.11、43.75、41.71亿元，分别同比+12%、+3843%、+25%、+4%、63%。

多媒体业务持续向上突破，“5G+AI+终端”战略优势凸显。公司坚持“新技术赋能传统家电”的理念，在中国市场将重心转移至OLED等高端电视产品，相继推出8K OLED电视W92、全球首台可曲可直的OLED电视W82、0.86高色准OLED电视S82等产品。2021年公司智能电视系统产品在大陆、海外市场分别实现收入129.49、96.16亿元，同比+6%、16%；酷开系统的互联网增值服务收入达12.34亿元，同比+17%。截至2021年底，酷开系统在中国市场累计覆盖智能终端超过1.18亿台。

切入户用光伏市场，开启新成长曲线。公司依托下沉市场的渠道搭建和管理经验，联合金融机构切入户用光伏市场，提供电站开发、设计、建设、运营、管理、咨询服务等一系列环节的完整解决方案。2021年公司在分布式光伏电站装机总量规模上跃居行业龙头之一，超过60000户家庭户用光伏电站已实现运营且并网发电，新能源业务同比+3843%至41.01亿元。伴随户用市场的持续放量，公司新能源业务有望持续高速增长。

盈利预测：根据wind一致预期，预计公司2022-2023年归母净利润分别为16.17、18.85亿元，对应2022年4月1日收盘价，PE分别为5.16、4.43倍。

风险提示：宏观经济波动、疫情加重的风险、组件价格波动风险、弃光限电风险、开发项目不达预期

4.4. 清源股份：全球光伏支架领军者，支架销售+光伏EPC双轮驱动

全球光伏支架领军者，支架销售+光伏EPC双轮驱动。①公司深耕光伏支架销售与光伏EPC业务，2016-2019年公司收入CAGR 3=21%，2020年受疫情影响，收入减少至9亿元，其中境外收入占比高达64%。②**光伏支架销售：**公司深耕光伏支架行业已逾14年，2020年收入为7.2亿元，占比高达79%，先后发展了澳洲、日本、中国、欧洲以及东南亚等市场，连续十一年澳洲屋顶光伏市场占有率第一（澳洲市占率超过50%）。③**光伏EPC业务：**公司工程经验丰富，截至2021H1公司建成、转让并代业主运维电站97MW。

国内外市场齐发力，公司支架销售有望持续放量。①**双碳目标+整县推进释放中国光伏市场潜力，带动支架需求放量。**CPIA预测2022年中国新增装机量达75-90GW，我们简单匡算对应的光伏支架市场规模为150-180亿元。公司据此对运维团队进行转型升级，搭配公司成熟的光伏屋顶支架系统和“光伏+智慧能源”控制平台，同时设计出具有针对性的分布式标准产品，致力于开拓中国市场增加盈利。②**积极拓展海外市场，进一步打开成长空间。**为日本福岛提供40MW光伏支架产品，为马尔代夫提供3MW光伏解决方案及产品，扩展海外业务，进一步打开成长空间。

积极参与整县推进协议签订，公司光伏EPC业务有序推进。①**围绕区位优势，与建发股份成立合资公司，业务覆盖区域以福建省为主，辐射周边省市。**②**公司积极参与整县推进协议签订：**与平凉市崆峒区人民政府签订150兆瓦光伏发电项目合作框架协议；与河南正华置地集团、国网厦门供电公司签订战略合作协议。同时，公司成为福建省厦门市拟实施建设400MW新能源项目的翔安区试点合作企业。公司订单充足，光伏EPC业务逐步发展。

盈利预测：根据wind一致预期，预计公司2021-2023年归母净利润为0.50、1.08、1.45亿元，分别同比-26.93%、+116.00%、+34.26%，对应2022年4月1日收盘价，PE分别为64.84、30.02、22.36倍。

风险提示：行业竞争加剧、市场拓展不及预期、原材料涨价风险、行业需求下滑风险。

4.5. 芯能科技：工商业分布式光伏行业领航者，充分受益于电价上涨

工商业分布式光伏行业领航者，自持电站规模向GW级进发。①公司专注工商业分布式光伏行业，自持电站规模持续增长，2021H1公司自持电站规模达到564MW，较2018年底（311MW）增长81.5%。②业主消纳比例高，自持电站资产优质。聚焦高耗电、高购电的优质企业，客户包括娃哈哈、中国巨石、桐昆股份、立讯精密等海内外知名优质企业。工商业主消纳处于高位，2018-2020年公司工商业主电力消纳比例持续保持在80%左右。③电站规模未来两年向GW级进发。公司每年的屋顶资源开发能力大概在200—300兆瓦左右，在保证自持电站项目投资回报率的基础上，力争未来两年里自持电站规模以稳定增长的态势向GW级迈进。

浙江省工商电价多次优化调整，大幅增厚公司存量电站收益率。①公司电站主要位于浙江省内，2020年底公司电站规模达519MW，其中浙江省电站规模489MW，占比高达94%。②浙江省电价多次优化调整。2021年10月浙江调整分时电价政策，将夏季7、8月份及冬季1、12月份的13:00-15:00由高峰时段调整为尖峰时段，同时提高大工业尖峰电价每千瓦时5.6分、高峰电价每千瓦时6分，降低大工业低谷电价每千瓦时6.38分。2021年12月浙江省电价再度上浮，对公司存量电站利润有进一步的增厚。

盈利预测：根据wind一致预期，预计公司2021-2023年归母净利润为1.13、2.16、3.22亿元，分别同比+39.70%、+91.15%、+49.07%，对应2022年4月1日收盘价，PE分别为56.24、29.42、19.74倍。

风险提示：行业竞争加剧、光伏发电电价及补贴变动风险、组件价格波动风险、弃光限电风险、开发项目不达预期。

4.6. 水发兴业能源：新能源建设小巨人涅槃重生，绿电运营腾飞在即 (建筑建材组+公用环保组联合覆盖)

国企平台企业，紧抓政策机遇，迈向新能源领域。公司以建筑幕墙业务起家，并逐步由绿色建筑扩张至风光EPC及新能源运营领域，力图实现十四五新能源装机20GW，打造千亿资产清洁能源产业集团。

“碳中和”背景推动绿色建筑与新能源建设需求增长。碳中和下，我们认为建筑节能与清洁发电具有同等重要地位。绿色建筑方面，据《中国建筑能耗研究报告（2020）》，建筑行业是国内碳排放量最高的行业，2018年全国建筑全过程碳排放总量为49.3亿吨CO₂，占全国碳排放的51.3%，绿色建筑将是减碳的重要路径，从绿色建筑得分中各类评价指标来看，节能与能源利用的打分权重最高，光伏建筑契合绿色建筑的发展；清洁发电建设方面，根据国家能源局，到2030年风电、太阳能总装机容量要达到12亿千瓦以上，2021-2030年均装机6650.4万千瓦，据CPIA和GWEC预测，21-25年我国光伏、风电新增装机量分别有望达355-440GW、195GW，对应新增光伏、风电电站总投资额可达15265-18920亿元、11865亿元，其中整县推进申报676县，预估投资规模达150GW以上，投资额或达6450亿元。

国有企业水发集团助力，实现风光EPC+电站运营双发展。公司控股股东水发集团为山东省属一级国有独资企业，已具备水利、农业、环保三大省级平台和清洁能源产业集群，叠加国企背书，政府端项目推进顺畅。EPC业务方面，水发集团目前签约整县推进项目63个（预计规模12.6GW），水发兴业能源作为其旗下清洁能源业务的上市公司，或承接集团项目建设工作；水发兴业能源已与山东省12个区、县政府进行对接，初步达成整县推进意向；运营业务方面，水发兴业能源规划十四五末实现累计装机20GW，其中整合水发集团优势资源，导入上市公司装机规模或达12GW。

盈利预测：预计公司2022-2023年归母净利润分别为3.19、6.43亿元，分别同比+44.08%、+101.57%，对应2022年4月1日收盘价，PE分别为9.01、4.47倍。

风险提示：政策变动风险、市场拓展不及预期、原材料涨价风险、资产注入不及预期、宏观经济波动。

5 风险提示

风险提示

- **政策推进不及预期：**碳中和背景下国家大力发展新能源产业，相关利好政策为行业提供了发展动力，若政策推进较慢，分布式光伏行业的装机增长将会有所放缓。
- **竞争加剧风险：**在分布式光伏行业需求快速放量的背景下，可能会使得大量企业切入相应的细分赛道。若未来市场竞争加剧，电站EPC企业的经营业绩可能会有下降的风险。
- **电价下跌风险：**分布式光伏电站的核心收益来源于电费收入，若电价大幅下降，分布式光伏电站的收益率会出现明显下滑。
- **弃光限电风险：**未来如果出现消纳需求降低、电网整体负荷变化等情况而导致相关光伏电站弃光限电，则会对分布式光伏电站的收益率产生不利影响。
- **组件价格波动风险：**光伏组件的采购成本占电站投资的比重较大，如果未来组件价格上升，则公司新建项目的投资成本将相应增加，对未来的经营业绩可能造成不利影响。
- **疫情加重风险：**若疫情加重，分布式光伏的业务拓展、安装及后期运维将直接受到影响，进而导致分布式光伏行业装机量增速下滑以及存量电站收益率下降。
- **测算存在主观性，仅供参考：**本报告测算部分为通过既有假设进行推算，仅供参考。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS