

俄乌冲突加剧欧洲能源转型，看好光储热高边际增量

新能源海外市场专题报告

分析师：胡鸿宇

执业证书编号：S0890521090003

电话：021-20321074

邮箱：huhongyu@cnhbstock.com

销售服务电话：

021-20515355

相关研究报告

◎ 投资要点：

◆ **俄乌冲突促使欧洲摆脱对俄油气依赖，寻求替代能源。**过去十年欧盟国家对俄罗斯油气资源的依赖程度加深，大量能源品都从俄罗斯进口，俄乌冲突后欧盟对俄罗斯原油和天然气进口下滑明显。欧盟为摆脱俄罗斯天然气制约，于2022年5月提出“REPowerEU”能源计划，与此同时，欧洲各国家也颁布相应可再生能源政策，德国、英国、法国等国家也相继设立可再生能源目标，加大可再生能源规划力度，加速能源结构的转型。

◆ **欧洲户储优势尽显，政策支持下户储市场空间广阔。**各个国家对分布式光伏以及户用储能的补贴力度较大，也是为了解决电力价格过高，电网配售电压力较大等问题，这些支持政策推动了户用储能的发展。从终端需求来看，下一步户储市场主要落在三大区域，分别是高电价区、高补贴区和存量改造区，高电价区以德国为代表，而因为俄乌冲突所带来的能源短缺，2022年以来欧洲大部分国家面临电价上涨的问题，在这一点上户用储能在经济性和稳定性占优，居民安装意愿提升，因此存在很大机会。

◆ **高效节能下空气热泵成为欧洲能源转型的重要助力。**空气热泵主要用于建筑供暖和热水这两个耗能最大的领域，由于两者合计耗能将近8成，因此应用空气热泵可以在很大程度上改善家庭整体的能源消耗，实现节能减排。近年来，欧洲热泵渗透率增长提速，欧洲面临能源紧缺加上极端天气影响成为热泵需求增长的动力，目前欧洲热泵渗透率仍在低位，增长空间广阔。

◆ **能源压力叠加支持政策，欧洲光伏装机有望持续超预期。**欧盟在REPowerEU计划中提出将在2025年前实现超过320GW的交流太阳能光伏并网目标，到2030年进一步扩大到600GW；在能源危机和转型的混沌周期中，户用光伏有望成为居民的电消费增长主力，户用光伏可以与户用储能进行搭配，实现降低居民端的用电成本并保障供电的稳定性，后续光伏将延续高增长态势。

◆ **投资建议：俄乌冲突升级下欧洲能源危机将持续，看好空气热泵、户用储能、光伏组件的出口保持高景气。**随着北溪1号管道的被炸以及俄乌之间中途持续升级，在冬天即将来临时欧洲能源危机将持续，我们看好在政策支持和供给压力下欧洲的新能源有望带来更广阔的边际增量。建议关注空气热泵中核心零部件厂商有望凭借出口受益而量价齐升；关注储能领域中在欧洲具备客户和市场优势的户储厂商和储能PCS供应商有望凭借欧洲潜力市场持续受益；关注光伏领域中在欧洲具备客户和渠道优势的龙头组件厂商有望继续维持欧洲市场的高增长份额。

◆ **风险提示：欧洲光伏和户储出口不及预期，产业链原料价格大幅波动，新能源支持政策不及预期，欧洲经济衰退超预期。**

内容目录

1. 俄乌冲突加剧欧洲能源危机，促使能源转型	4
1.1. 欧洲目前仍然依赖油气，一次能源在经济中占据重要地位	4
1.2. 俄乌冲突促使欧洲摆脱对俄油气依赖，寻求替代能源	5
1.2.1. 冲突前，欧盟各国家对俄罗斯化石能源资源依赖性强	5
1.2.2. 冲突后欧美对俄罗斯实施制裁，欧洲替代能源价格较高	6
1.3. 欧盟各国家加快能源转型节奏	9
2. 能源供给危机下，新能源将成为市场重要增长点	10
2.1. 户用（家庭）储能	10
2.1.1. 户用储能的基本概况及产业链全景	11
2.1.2. 欧洲户储优势尽显，政策支持下户储快速发展，市场空间广阔	13
2.1.3. 户储电芯和 PCS 将有望持续受益	14
2.2. 空气热泵	17
2.2.1. 空气热泵的基本原理和产业链构成	17
2.2.2. 高效节能下空气热泵成为欧洲能源转型的重要助力	18
2.2.3. 海外市场潜力巨大，看好核心零部件的增量机遇	20
2.3. 光伏组件	23
2.3.1. 电价持续上涨传导居民用电成本激增	23
2.3.2. 组件出货欧洲市场超预期，后续将持续高增长	24
2.3.3. 户用光伏 ToC 属性明显，渠道和客户优势下强者恒强	26
3. 投资建议	29
4. 风险提示	29

图表目录

图 1: 欧洲天然气库存量 (Twh)	4
图 2: 北溪 1 号出气量持续下行 (Twh)	4
图 3: 2021 年欧洲能源结构 (%)	4
图 4: 俄乌冲突后原油和天然气价格持续高位	5
图 5: 欧洲天然气消费领域分布	5
图 6: 欧洲油气能源非常依赖俄罗斯	6
图 7: 俄罗斯能源出口结构 (%)	6
图 8: 欧洲部分国家对俄天然气依赖度 (2020)	6
图 9: 欧洲部分国家对俄原油依赖度 (2020)	6
图 10: 俄乌冲突后欧洲从俄罗斯天然气进口量下降	7
图 11: OPEC+原油月产量 (千桶)	8
图 12: 美国 DUC (开钻未完钻) 量持续减少	8
图 13: 预计 2025 年俄罗斯对欧盟天然气供应将下降超过 55%	9
图 14: 科华数据户用光储一体机	11
图 15: 户用储能产业链全景	12
图 16: 2021 年用户侧储能逆变器市场格局 (%)	12
图 17: 近年来欧美国家电价逐渐攀升 (元/kwh)	13
图 18: 欧洲户储新增装机	14
图 19: 2021 欧洲各国户储装机分布 (MWh)	14
图 20: 2021 年国内企业全球储能电池出货量 (Mwh)	15

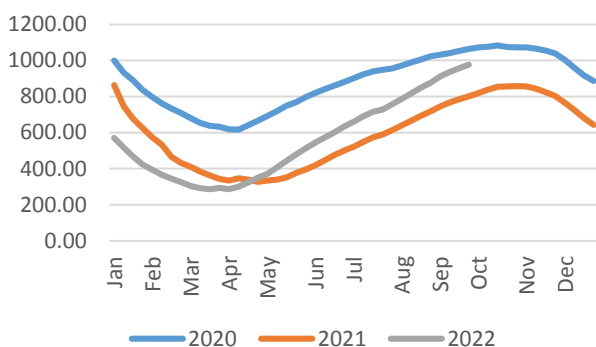
图 21: 2021 全球锂电池出货量分布 (%)	15
图 22: 派能科技的户用储能产品	16
图 23: 中国储能 PCS 提供商 2021 年度全球市场储能 PCS 出货量 (Mw)	16
图 24: 固德威户用储能解决方案	17
图 25: 我国空气源热泵的主要用途 (%)	18
图 26: 我国空气源热泵的主要用途	18
图 27: 2021 欧洲五大市场热泵销售量 (万台)	19
图 28: 2021 年中国热泵出口结构占比 (%)	19
图 29: 2019 年欧洲家庭能源消耗构成 (%)	20
图 30: 欧洲热泵渗透率 (%)	20
图 31: 2021 欧洲热泵销售量逐年增长 (百万台)	21
图 32: 2017-2021 年热泵分区域出口情况	21
图 33: 换热器和压缩机价值量占比较高 (%)	21
图 34: 2021 年国内转子压缩机竞争格局 (%)	21
图 35: 2021 年海立股份营业收入 (亿元)	22
图 36: 2021 年我国截止阀市场格局 (%)	22
图 37: 公司热泵阀件产品	22
图 38: 德国电价构成	23
图 39: 欧盟居民端电价税费占比高 (单位: 欧元/千瓦时)	23
图 40: 西欧国家及德国光伏装机情况 (GW)	24
图 41: 中国光伏组件出口不断增长 (GW)	25
图 42: 2021 年欧洲地区占中国光伏组件出口比重大 (%)	25
图 43: 2021 年欧洲部分国家光伏装机结构 (%)	26
图 44: 欧洲电价快速上涨 (%)	26
图 45: 欧洲 PPA 合同装机容量 (MW)	26
图 46: 法国连续 2 季度上调光伏 FiT 电价 (欧元/kwh)	26
图 47: 2021 年欧盟组件市场格局 (%)	27
图 48: 2021 年欧盟跟踪支架市场格局 (%)	27
图 49: 主流组件厂商渠道覆盖国家和地区数 (个)	27
图 50: 波兰组件企业受安装商认可程度排名 (%)	27
图 51: 荷兰组件企业受安装商认可程度排名 (%)	28
图 52: 奥地利瑞士组件企业受安装商认可程度排名 (%)	28
图 53: 公司光伏组件欧洲营业收入不断增加 (亿元)	28
图 54: 公司光伏支架欧洲营业收入占比迅速增加 (%)	28
图 55: 晶澳科技户用光伏解决方案	29
图 56: 公司各项业务营收占比 (亿元)	29
表 1: 欧盟及欧洲国家对俄的制裁措施	7
表 2: 欧盟的“REPowerEU”能源计划	9
表 3: 欧洲部分国家可再生能源政策梳理	10
表 4: 一体机与分体式的各自优势	13
表 5: 欧洲各国对于户用储能的支持政策	14
表 6: 欧洲国家热泵补贴政策	19
表 7: 俄乌冲突后欧洲国家光伏政策梳理	25

1. 俄乌冲突加剧欧洲能源危机，促使能源转型

9月27日，丹麦能源署证实26日丹麦附近水域的“北溪-2”管道发现一个泄漏点不久，“北溪-1”管道又发现两个泄漏点，分别位于丹麦和瑞典附近水域，管道泄露区域发生强烈水下爆炸。

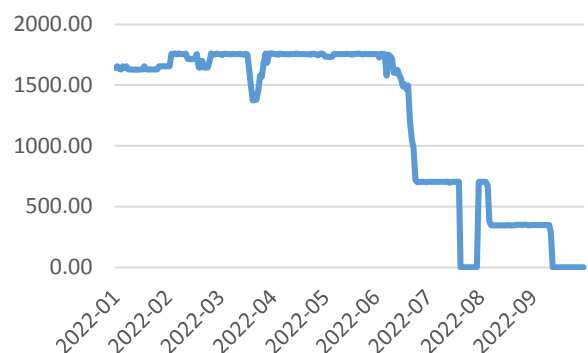
爆炸加速欧洲能源供给压力，能源保障将是重中之重。由于此前1号管道已于9月初关闭且2号管道仍未商业化，本次北溪管道泄露并不改变欧洲天然气当前的供给局势，截至目前欧洲天然气库存的储气率约为88%，但去年9月至去年年底北溪1号管线的输气量占欧盟进口天然气的15%，这一缺口和即将到来的需求旺季使得欧洲冬季天然气供应仍存不确定性，为了应对能源紧缺压力，欧洲在出台了5650亿欧元的能源支持计划中加大光伏屋顶和空气热泵的需求推进，能源保障将成为未来一段时间欧洲的主要矛盾点。

图 1：欧洲天然气库存量 (Twh)



资料来源：Bloomberg，华宝证券研究创新部

图 2：北溪 1 号出气量持续下行 (Twh)

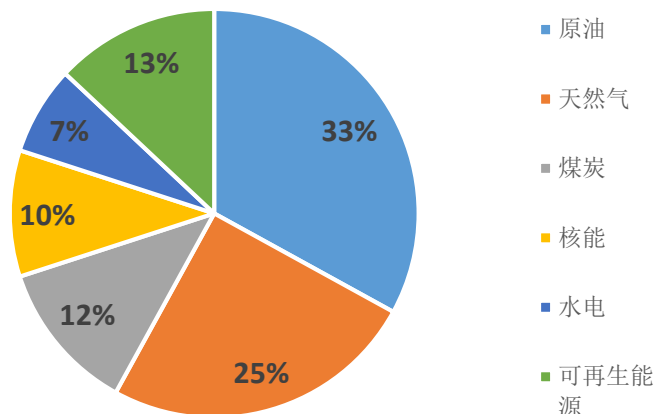


资料来源：Bloomberg，华宝证券研究创新部

1.1. 欧洲目前仍然依赖油气，一次能源在经济中占据重要地位

欧洲现有能源结构中，石油和天然气合计占比接近6成，油气仍然是欧洲最依赖的能源。根据2022年最新的BP统计年鉴，2021年欧洲能源占比前三分别为原油、天然气、煤炭，均为一次能源，占比分别为33%、25%、12%。虽然核能、水电等清洁能源的占比逐年提高，但油气仍然是现阶段欧洲最依赖的能源。

图 3：2021 年欧洲能源结构 (%)

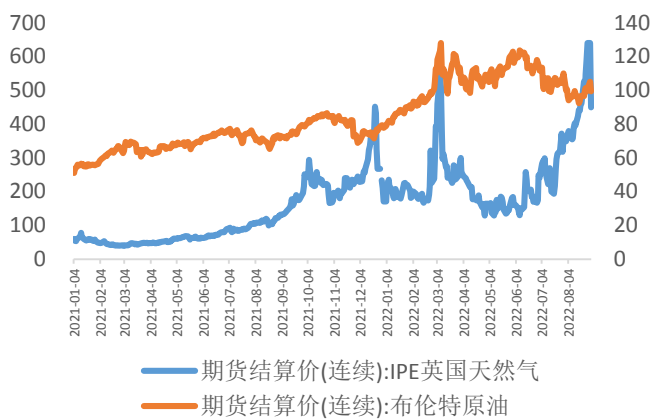


资料来源：《BP Statistical Review of World Energy 2022》，华宝证券研究创新部

俄乌冲突后原油和天然气价格持续走高。俄乌冲突引发全球原油供给恐慌，国际油价持续暴涨，2022年3月8日布伦特原油期货结算价达到局部高点127.98美元/桶，创下自2010年以来的最高油价记录，随后油价持续在高位震荡；天然气方面，IPE英国天然气价格在冲突后快速增长，一度达到3月7日的539.53便士/色姆，4-6月由于春季气温适宜有所回落，7月进入夏季后，气源紧缺问题再次突显，价格进一步上升至8月29日的640.36高点。

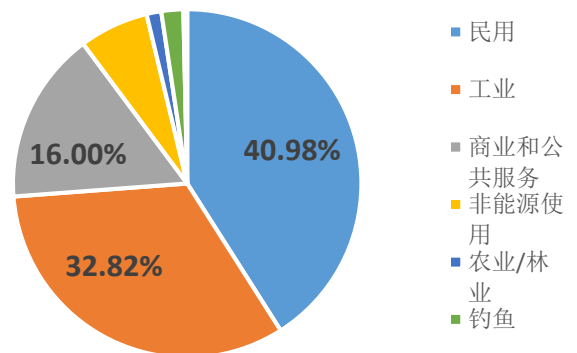
一次能源价格对欧洲各经济体有重要影响。天然气在欧洲的民用、工业、商业和公共服务领域都占据重要的地位，并可用于可再生能源调峰发电，受制于天然气价格上涨，对于居民而言，欧洲各个国家电力价格上涨，居民生活成本增加；从工业的角度看，欧洲制造业成本上升，天然气价格的暴涨严重影响了欧洲炼厂的成本竞争力，加上另一项原材料原油的价格也因为战争的原因上涨，相比于美国、中国以及其他国家欧洲炼厂目前的成本竞争力劣势很大。

图 4：俄乌冲突后原油和天然气价格持续高位



资料来源：Wind，华宝证券研究创新部

图 5：欧洲天然气消费领域分布



资料来源：Wind，华宝证券研究创新部

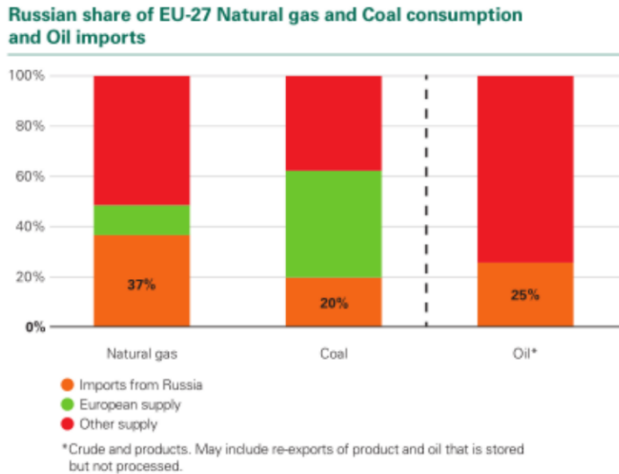
1.2. 俄乌冲突促使欧洲摆脱对俄油气依赖，寻求替代能源

1.2.1. 冲突前，欧盟各国家对俄罗斯化石能源资源依赖性强

俄罗斯是目前全球最大的化石能源生产国之一。俄罗斯在天然气，原油和煤炭三大化石能源的储量上具备优势，2021 年俄罗斯是全球第一大天然气储量国，第一大天然气出口国，第二大天然气生产国；原油方面，俄罗斯排在沙特、美国之后成为全球第三大原油生产国；煤炭方面，2021 年俄罗斯出口了占全球五分之一的煤炭。

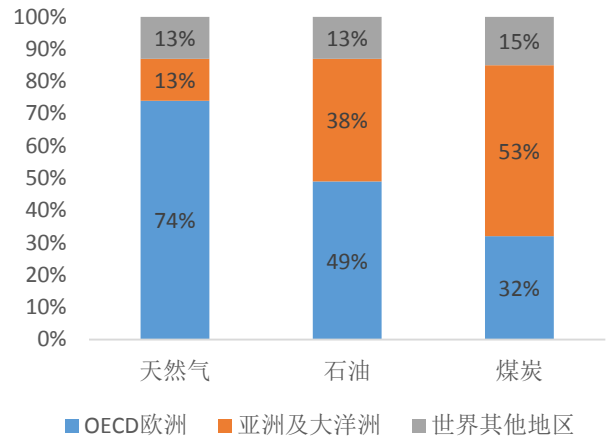
过去十年欧盟国家对俄罗斯油气资源的依赖程度加深，大量能源品都从俄罗斯进口。俄罗斯的能源出口对欧洲非常重要，2021 年欧洲 27 国从俄罗斯的进口的天然气、原油、煤炭分别占其总进口的 37%、25%、20%，均处于较高的比例，其中天然气和原油欧洲自产的比例非常少，极其依赖俄罗斯的供给，欧洲主流经济体中德国、意大利、荷兰等对俄罗斯的能源依赖度较高。从俄罗斯能源的出口方向上看，其能源主要向欧洲、亚洲、大洋洲出口，其中天然气和石油向欧洲的出口占总出口的 74% 和 49%。

图 6：欧洲油气能源非常依赖俄罗斯



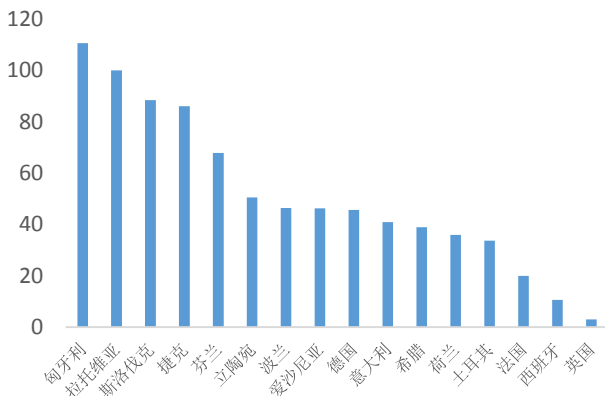
资料来源：《BP 2022》，华宝证券研究创新部

图 7：俄罗斯能源出口结构（%）



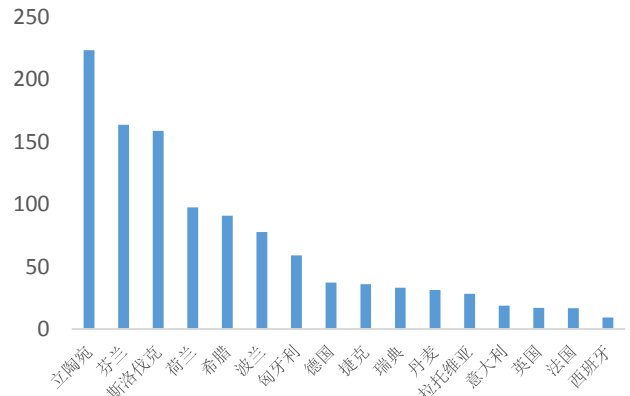
资料来源：EIA，华宝证券研究创新部

图 8：欧洲部分国家对俄天然气依赖度（2020）



资料来源：IEA，华宝证券研究创新部

图 9：欧洲部分国家对俄原油依赖度（2020）

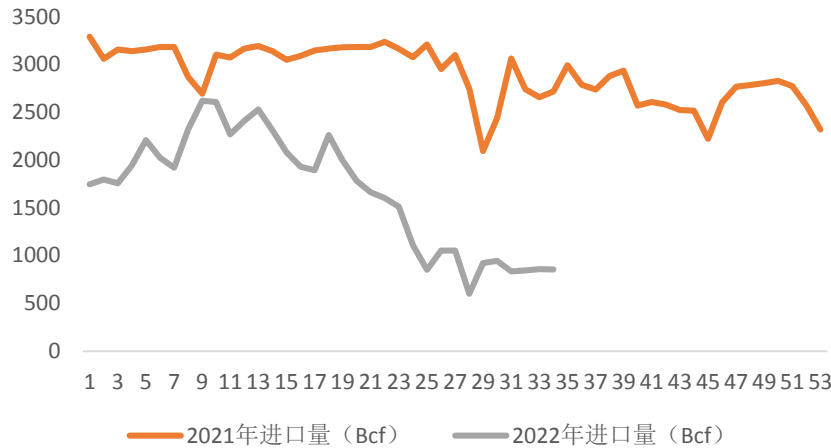


资料来源：IEA，华宝证券研究创新部

1.2.2. 冲突后欧美对俄罗斯实施制裁，欧洲替代能源价格较高

俄乌冲突后欧盟对俄罗斯原油和天然气进口下滑明显。一方面，俄乌冲突所需要的军事装备需要燃油的支持，并给油气相关产业链带来影响，减产执行率大幅上升，俄罗斯国内产量骤降；另一方面，冲突发生后西方主要国家纷纷出台政策制裁俄罗斯原油进口，美国、英国、德国等已明确宣布停止进口俄罗斯原油计划，欧盟也计划未来完全禁止俄罗斯石油进口，俄罗斯原油供给严重受限，天然气向欧洲的出口也同时受到冲击，3 月份以来欧洲自俄罗斯天然气进口量逐渐下滑，6 月开始更是断崖式下降，与 21 年同期和 22 年初相比在绝对数额上明显减少，处于历史低位。

图 10: 俄乌冲突后欧洲从俄罗斯天然气进口量下降



资料来源: Bruegel, 华宝证券研究创新部

欧美对俄罗斯的能源出口实施制裁，俄罗斯也实施相关措施予以反制。对俄罗斯的能源制裁主要集中在原油领域，俄罗斯是仅次于美国和沙特的第三大原油生产国，同时也是全球最大的石油出口国和第二大原油出口国。2021年，俄罗斯原油和凝析油产量达到 1050 万桶/日，向世界各国出口原油约 470 万桶/日、出口成品油约 280 万桶/日。2022年3月，欧盟委员会提出，计划在一年内将俄罗斯天然气进口量削减三分之二，到 2024 年完全摆脱对俄罗斯天然气的依赖；6月，欧盟宣布最新的第 6 轮制裁，要求欧盟成员国在 6 个月内停止购买俄罗斯海运原油、8 个月内停止购买俄罗斯所有成品油，总体算下来，俄罗斯将近 50% 的原油受到制裁。此外，俄罗斯被踢出 SWIFT 系统、禁止为俄罗斯船只提供保险等制裁活动也对俄罗斯的石油贸易造成间接打击。

表 1: 欧盟及欧洲国家对俄的制裁措施

时间	国家	对俄制裁措施
2022.2	七国集团	将俄 7 家银行踢出 SWIFT 系统（部分银行保障能源支付渠道开放），并声明继续将俄银行排除在国际金融体系之外、禁止对俄能源等关键经济部门进行新的投资
2022.2	德国	未来将扩大使用煤炭以减少对俄天然气的依赖，宣布新建两个 LNG 接收站，扩大德国的能源选择；在 2022 年底前逐步停止进口俄罗斯石油，将永久摒弃俄罗斯能源
2022.3	欧盟	计划在一年内将俄罗斯天然气进口量削减三分之二，到 2024 年完全摆脱对俄罗斯天然气的依赖
2022.3	意大利	削减俄天然气进口、在 18 个月内摆脱俄罗斯能源供应
2022.4	欧盟	正式通过对俄第 5 轮制裁，包括禁止进口俄罗斯煤炭，于 8 月的第二周生效
2022.4	英国	2022 年底前全部停止从俄罗斯进口煤炭和石油，并尽快结束天然气的进口
2022.6	欧盟	欧盟委员会公布第 6 轮对俄罗斯制裁措施： (1) 将在 6 个月内停止购买俄罗斯海运原油，占欧盟进口俄原油的 2/3，并在 8 个月内停止购买俄石油产品。到 2022 年底欧盟从俄罗斯进口的石油将减少 90%； (2) 禁止成员国公司为运送俄罗斯石油的商船提供保险和再保险。新的保险合同将立即被禁止，现有保险合同将在 6 个月内逐步淘汰

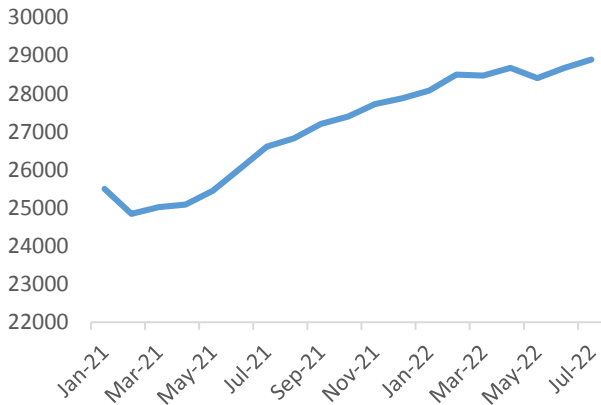
资料来源: Wind, 华宝证券研究创新部整理

针对西方国家制裁，俄罗斯予以反制：包括批准“不友好国家名单”，对不友好国家名单和地区要求以卢布支付天然气，拒绝以卢布支付天然气款项的停止天然气供应，同时扩大需用卢布结算的俄罗斯出口货物清单，包括谷物、化肥、石油、金属和木材等；大幅度消减北溪 1 号管道的供气量，7 月 11 日北溪 1 号开始年度检修，但 7 月 21 日检修结束后，其供应

量只为原来的 40%水平，此外俄罗斯还实施间歇性断气的策略，并提出或于冬天停止北溪 1 号天然气管道供应等等反制措施。

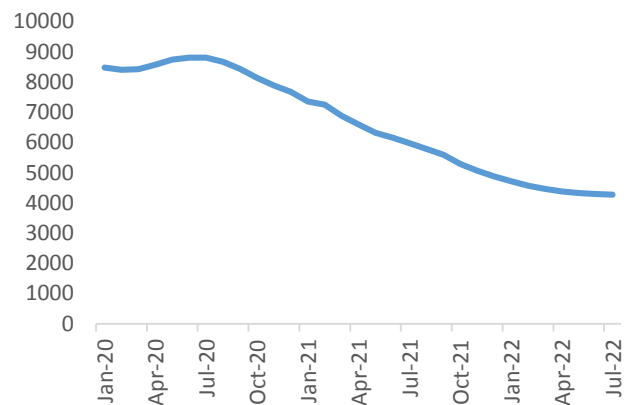
欧洲短期内或较难替代俄罗斯气源，替代能源成本较为高昂。在供给方面，由于俄罗斯受到制裁，欧洲的替代途径可分为向 OPEC 成员国和美国页岩油，OPEC+是全球最大的石油产出方，长期以来石油产量在全球总产量中占比稳定在 40%左右，且对全球油价具有强话语权。俄乌冲突后全球石油供给下滑的背景下，OPEC+多次拒绝美国提出的大幅增产要求，决定仅小幅上调日产量和减产基准；6 月在商谈下 OPEC+决定，7-8 月增产幅度有所增加，小幅弥补俄罗斯原油供给缺口。

图 11: OPEC+原油月产量 (千桶)



资料来源: Wind, 华宝证券研究创新部

图 12: 美国 DUC (开钻未完钻) 量持续减少



资料来源: Wind, 华宝证券研究创新部

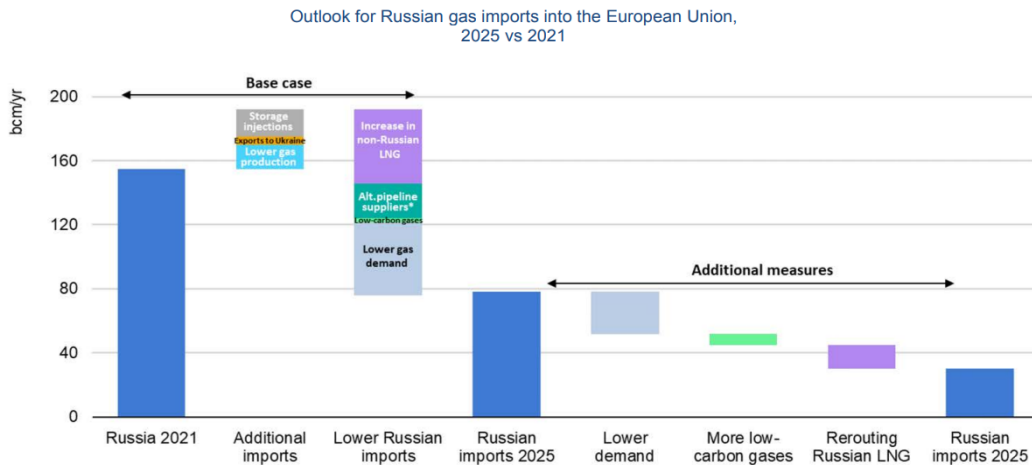
美国页岩油剩余产能紧张，产量难以实现大幅增长。DUC 是美国页岩气开发中，已经钻井但没有建设的项目，由于疫情原油价格下降导致美国原油生产商受到一定程度的亏损，同时为了适应全球能源转型，美国企业近年较为控制在油气领域的投资，在资金不足以支持开辟新井的背景下，页岩油企业加大对 DUC 的完井操作，根据 EIA 数据，美国 DUC 数量自 2020 年 6 月的 8807 口持续下降，截至 2022 年 7 月，仅剩 4277 口，下降 51.4%，页岩油剩余产能紧张，若后续政策无较大变化，页岩油产量预期增长幅度不大。

目前，从美国出口的天然气大量转向欧洲。2022 年 1 至 4 月，美国出口到欧洲的 LNG 同比增加 160 亿方；3 月 25 日，美国与欧盟达成天然气交易，美国将在年底前提供欧盟至少 150 亿方 LNG。然而首先，这只能解决欧盟国家 10%-15%的天然气需求；其次，LNG 的运输条件较为苛刻，欧洲国家长期进口管道气，缺乏一些必备的技术设施，而制造类似专供 LNG 的运输船等设备也需要时间成本；最后，从进口成本来看，放弃从俄罗斯来的方便实惠的管道气转而购买美国的 LNG 所需的成本无疑是成倍数增加。

IEA 在其《Gas Market Report》中阐明，俄罗斯对欧盟的管道供应到 2025 年将比 2021 年的水平下降 55%以上——预计欧盟 LNG 进口量在 2022 年至 2025 年期间徘徊在 120 bcm/年左右，比 2021 年高出 55%水平，目前中欧和东欧内陆国家较为依赖俄罗斯天然气，而替代的措施是降低对天然气的需求，使用更多的低碳气体并进口其他国家的 LNG。

图 13: 预计 2025 年俄罗斯对欧盟天然气供应将下降超过 55%

A combination of supply- and demand-side measures will be necessary to phase out Russian gas in an orderly manner



资料来源: IEA, 华宝证券研究创新部

1.3. 欧盟各国家加快能源转型节奏

欧盟为摆脱俄罗斯天然气制约, 于 2022 年 5 月提出“REPowerEU”能源计划。该计划旨在尽快减少对俄罗斯天然气和石油的依赖, 在 2030 年前远离俄罗斯的化石燃料, 并提出了一系列措施, 大幅加快清洁能源转型, 同时提高整个欧盟能源系统的弹性。REPowerEU 分为短期计划和长期计划, 短期计划包括欧盟能源平台为欧盟成员国及乌克兰、摩尔多瓦、格鲁吉亚和西巴尔干地区共同购买天然气, 液化天然气和氢气, 推出太阳能和风能项目节省约 500 亿立方米的天然气进口, 天然气供应中断情况下的欧盟协调需求削减计划等等; 长期计划包括提高节能目标, 将 2030 年欧洲可再生能源目标从 40% 提高到 45%, 至 2025 年实现自产 1000 万吨可再生氢气, 为欧盟工业提供燃料等等。

表 2: 欧盟的“REPowerEU”能源计划

计划	具体措施
短期计划	通过欧盟能源平台为所有希望参与的成员国以及乌克兰, 摩尔多瓦, 格鲁吉亚和西巴尔干地区共同购买天然气, 液化天然气和氢气
	与可靠供应商建立新能源合作伙伴关系, 包括未来在可再生能源和低碳气体方面的合作
	快速推出太阳能和风能项目, 结合可再生氢气部署, 节省约 500 亿立方米的天然气进口
	增加生物甲烷产量, 节省 170 亿立方米天然气进口
	夏季之前批准首个欧盟范围的氢能项目
长期计划	到 2022 年 11 月 1 日, 将储气量加满至容量的 80%
	天然气供应中断情况下的欧盟协调需求削减计划
	根据修改后的复苏和弹性基金制定新的国家 REPowerEU 计划——价值 3000 亿欧元的投资和改革
	通过创新基金下 30 亿欧元的前期项目促进工业脱碳
	通过将欧盟范围内的 2030 年效率目标从 9% 提高到 13%, 提高节能目标
将 2030 年欧洲可再生能源目标从 40% 提高到 45%	
欧盟新提案确保工业界能够获得关键原材料	
提高运输部门能源效率的监管措施	

加速器到 2025 年将建造 17.5GW 的电解槽，自产 1000 万吨可再生氢气，为欧盟工业提供燃料

资料来源：欧盟委员会，华宝证券研究创新部整理

欧盟拟推出 5650 亿欧元能源计划，再次明确热泵长期逻辑。 欧盟行政部 门将制定一项新的能源网数字化计划，该计划将要求欧盟在 2030 年前在 基础设施方面投资 5650 亿欧元，包括在未来 5 年内安装 1000 万台热泵，再次强调热泵安装与普及的重要性。热泵作为欧洲电气化的重要战略布局，长期渗透率提升趋势较为明确。根据海关数据，8 月我国热泵相关产品出口金额合计同比增长超 50%。

与此同时，欧洲各国家也颁布相应可再生能源政策。在俄乌冲突、疫情等因素所造成的全球化石燃料价格上涨、供给紧缺提高了清洁能源转型必要性，可再生能源关键作用凸显，伴随欧盟的 REPowerEU 议案，德国、英国、法国等国家也相继设立可再生能源目标，加大可再生能源规划力度，加速能源结构的转型。

表 3：欧洲部分国家可再生能源政策梳理

国家	政策	主要内容
德国	新政府联合协议	碳减排目标从 55%提高至 2030 年的 65%，2045 年实现碳中和； 2030 年之前实现 30GW 的海上风电，2035 年前实现 40GW， 2045 年前实现 70GW；
德国	复活节一揽子计划	计划 2030 年实现 80%的可再生能源供电，2035 年争取实现 100%可再生能源供电； 光伏装机容量达到 215GW，太阳能发电达到 600TWh 的目标
英国	《英国能源安全战略》	2035 年实现 70GW 太阳能；2030 年实现 50GW 海上风电，包 括 5GW 深海漂浮海风项目；2050 年核电发电量增加至 24GW， 满足国内 1/4 电力需求
英国	《净零战略》	2030 年前实现 40GW 的海上风电产能和 5GW 氢能产能，石油 和天然气领域的碳排放减半； 2035 年前实现完全的清洁电力； 2050 年实现净零排放
法国		设定了 2030 年 33%的能源来自可再生能源的目标； 宣布 305 亿欧元五年计划，太阳能、陆上风能和水力发电设施
丹麦、德国、比利时、荷兰	北海海上风电峰会	2021-2030 年四国新增海上风电装机 49GW，年均新增 5GW， 2030 年底将达 65GW； 2030-2050 年四国新增海上风电 85GW，年均新增 4GW，2050 年底达到 150GW

资料来源：全国能源信息平台，华宝证券研究创新部整理

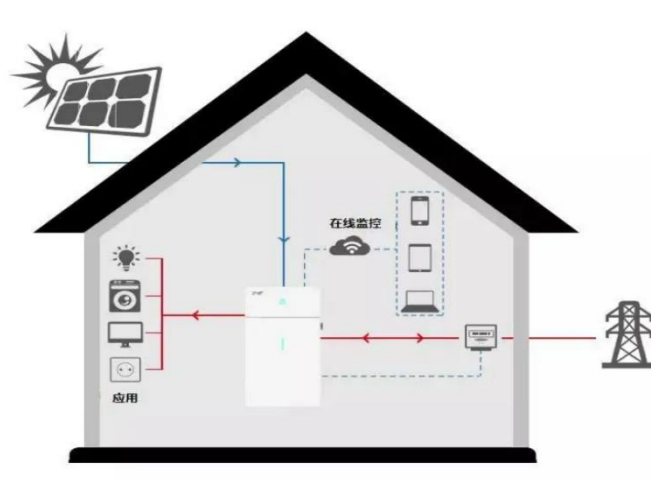
2. 能源供给危机下，新能源将成为市场重要增长点

2.1. 户用（家庭）储能

2.1.1. 户用储能的基本概况及产业链全景

户用储能即为光伏+电池+储能逆变器所构成的户用光储系统。户用储能绝大部分与户用分布式光伏搭配使用成为户用光储系统，光储系统主要包括电芯构成的储能蓄电池、储能逆变器、组件系统等等。其中，可充电的储能蓄电池为系统的核心，通常以锂离子或铅酸电池为基础，由计算机控制，在其他智能硬件及软件的协调下实现充电和放电循环，对家庭用户而言，使用户用光储系统不仅能够降低电费，同时可以在外部环境造成的停电下一定程度保证正常的生活。

图 14：科华数据户用光储一体机

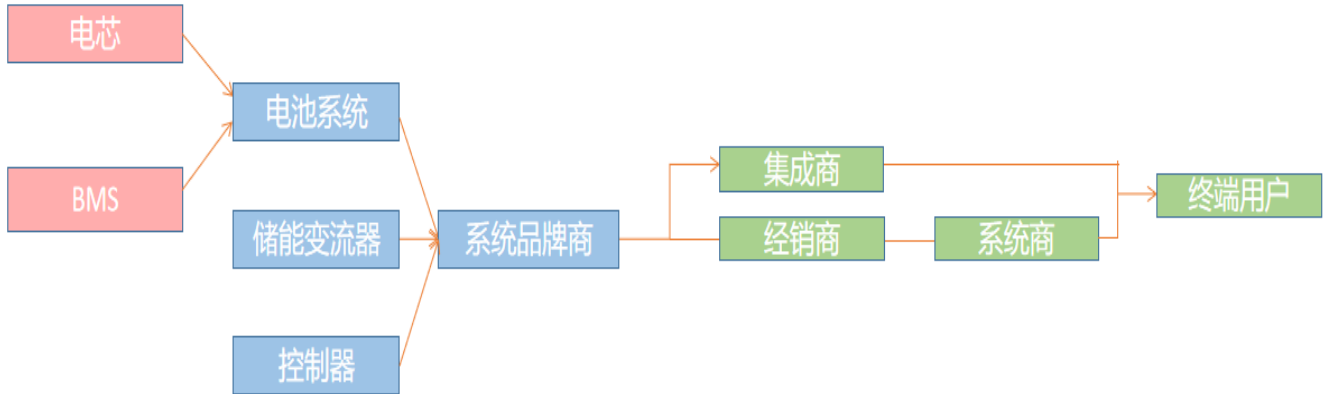


资料来源：科华数据，华宝证券研究创新部

从产品来看，户用储能产品分为一体机和分体机。家庭式光伏储能逆变一体机产品是将蓄电池、储能逆变器、控制器等组件置于内部的集成一体系统，对于品牌商而言，上游电池系统和逆变器作为供应商提供产品，通常采用贴牌模式，最终产品中不呈现供应商的品牌，产品的销售和售后全部由品牌商承担；对于用户而言，无需外采电池和逆变器，较为方便。分体机则是电池与逆变器分开安装，分别由 pack 厂商和逆变器厂商提供，然后经过集成商、经销商、安装商渠道到达终端用户。

户用储能产业链主要三类，分别是上游电芯厂商，中游储能电池系统及逆变器厂商和下游集成厂商。电芯厂商和电池系统为产业链中的主体，其参与产业链的模式主要有两种：一种是只为下游品牌商供应电芯，不参与产品集成，在最后的产品中也没有展示自己的品牌，由于电芯厂商的业务领域较为繁多，其户储业务能够与其他主营业务形成协同效应，这类公司的代表为宁德时代，鹏辉能源等；另一种则是生产电池系统单独销售并同时外购储能逆变器完成集成系统，这部分公司的代表为派能科技，比亚迪等。

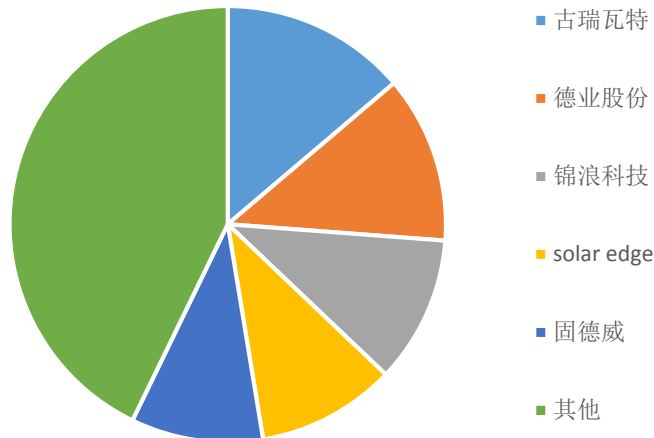
图 15：户用储能产业链全景



资料来源：产业在线，华宝证券研究创新部整理

户储逆变器行业较为集中，但头部厂商竞争格局激烈。逆变器厂商的参与模式也可以分为单独销售逆变器或者外购电芯集成一体机。储能系统的核心在于逆变器对电池的控制，需要厂商对各类电子电力技术的深入了解，目前的储能逆变器厂商大多得益于在光伏逆变器行业的经验和品牌积累在渠道端进行铺开。2021 年从出货量口径来看，全球户储逆变器行业市场较为集中，CR3 为 37.1%，CR5 为 57.2%，其中古瑞瓦特以 13.80% 的市占率位居第一，但第五名固德威市占率也达到 9.80%，企业间市占率差距较小，龙头较不明显，各家企业激烈竞争中。

图 16：2021 年用户侧储能逆变器市场格局（%）



资料来源：古瑞瓦特招股说明书，华宝证券研究创新部

商业模式的趋势变化：目前以分体机为主，逐步向一体化和更广泛的应用场景发展。从终端产品来看，目前的家用储能系统大多为分体式，这是因为以前厂商间各司其职，电芯厂商提供电池系统，逆变器厂商提供逆变器，两者或是卖给集成商进行产品集成，或是根据适配性搭配销售至终端用户。近年来部分电池和逆变器厂商开始尝试采购所需逆变器/电芯自主集成并销售，从企业的角度看，一体化可以加强企业对销售渠道的把控，同时售价较高，一体机的毛利高于仅出售电池或者逆变器的毛利，可以提高整体盈利能力；从消费者的角度来看，一体化帮助消费者解决了组件选择问题，简化安装程序并便于售后维修，节省后续的相关成本，因此家庭储能系统一体化是未来的趋势。

表 4：一体机与分体式的各自优势

一体机	分体式
安装商安装方便	客户选择度更高
节省消费者后续成本	对存量光伏有更高适配性
增加企业盈利	不存在潜在数据安全风险
发生故障后便于报修	
外观简洁	

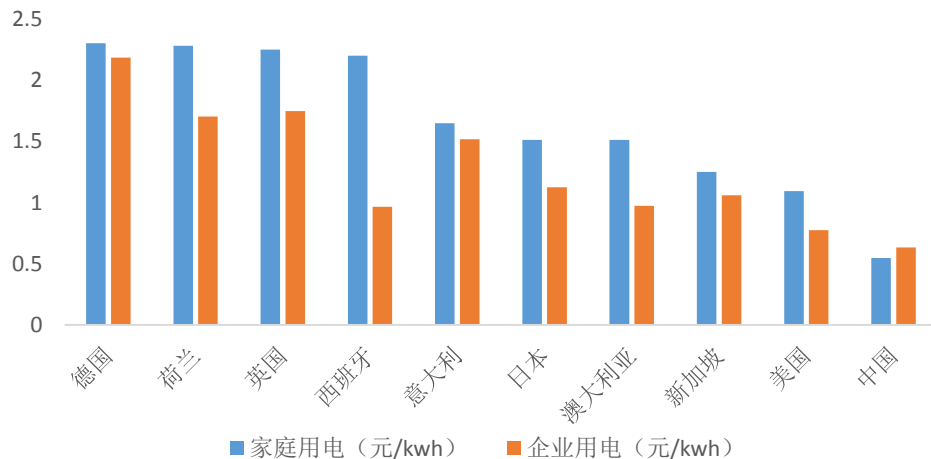
资料来源：华宝证券研究创新部整理

虚拟电厂是实现智能配电网的重要技术之一，也是未来户用储能的新应用领域。虚拟电厂通过先进信息通信技术和软件系统，把分散在电网中的电源、负荷、储能资源，如光伏/风电设施、户用储能、电动车、充电桩、空调等整合起来，合并作为一个特别的电厂参与电网运行。

2.1.2. 欧洲户储优势尽显，政策支持下户储快速发展，市场空间广阔

户用储能在保障供电可靠性的同时节约了用电成本。海外国家本身受极端天气影响较大，供电稳定性不能保证，同时近年来欧美国家电价逐渐攀升，2022 年上半年又受到俄乌冲突所带来的能源短缺，原油和天然气成本上涨压力，导致电价居高不下。与此同时，欧洲国家相比中国人均用电量也较高，因此户用储能为以德国，英国，意大利为代表的欧洲国家提供了新的供电方式。

图 17：近年来欧美国家电价逐渐攀升（元/kwh）



资料来源：GlobalPetroPrices，华宝证券研究创新部

欧洲国家户用储能支持政策逐步落地。政策的支持主要分为两大类，第一类是税收减免，比如意大利对家用储能设备税收减免由原来的 50-65% 提升至 110%，德国将户用储能支付税费的装机容量上限从 10kW 上调至 30kW 等等；另一类则是较为直接的资金支持，比如瑞士的太阳能补贴计划和比利时的储能系统补贴金等等。总体而言，各个国家对分布式光伏以及户用储能的补贴力度较大，也是为了解决电力价格过高，电网配售电压力较大等问题，这些支持政策推动了户用储能的发展。

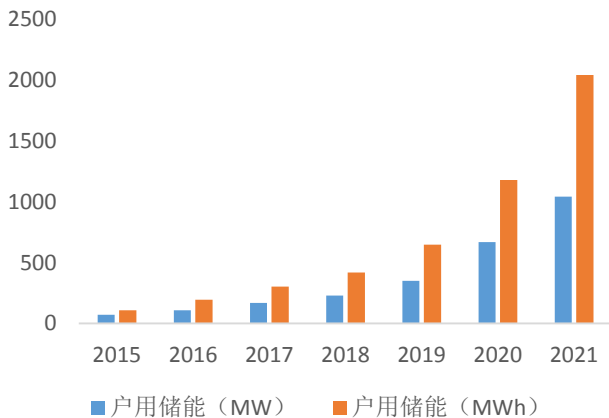
表 5：欧洲各国对于户用储能的支持政策

国家	支持政策
意大利	对家用储能设备税收减免由原来的 50-65% 提升至 110%
意大利	拨款 2.67 亿欧元用于退税，帮助企业支付购买和安装太阳能电池阵列的部分费用。
德国	将户用储能支付税费的装机容量上限从 10kW 上调至 30kW
瑞士	额外拨款 4600 万瑞士法郎用于住宅和商业屋顶太阳能补贴计划。
比利时	储能系统补贴为 250 欧元/kWh，每个系统最高补贴为 3200 欧元。
奥地利	太阳能屋顶发电还将获得 250 欧元/千瓦补贴，储能装置则将获得 200 欧元 /千瓦小时的补贴。
瑞典	家用储能设备提供相当于成本 6 成的储能装置补贴，包括电池、BMS
波兰	拨款共 2 亿兹罗提补贴 10-50kw 的户用光伏/风电+储能系统
欧盟	大力支持家用储能市场发展，消除发展中可能存在的财务障碍

资料来源：中国能源网，各政府官网，华宝证券研究创新部整理

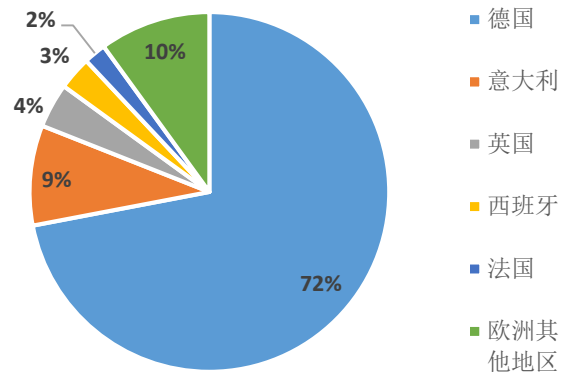
欧洲是最有潜力的户储市场，新增装机不断高增，德国实现领跑。2021 年欧洲市场受能源价格上涨影响，居民用电价格飞速上涨，户用储能的经济性得以体现，居民接受度提高，装机规模得以高速增长，2021 年欧洲户储规模达到 2045MWh，同比增长 73%。其中德国是户储规模增长的最大动力，也是户用储能全球最大的市场，其新增装机规模达 1479MWh，占 2021 年欧洲整体的 72%，同比增长 49%。从新增装机分布或者出货量来看，目前欧洲排名前三的国家依次为德国、意大利、英国。

图 18：欧洲户储新增装机



资料来源：BNEF，华宝证券研究创新部

图 19：2021 欧洲各国户储装机分布 (MWh)



资料来源：IHS Markit，华宝证券研究创新部

欧洲户储需求的边际变化来自于高电价的德国+高补贴的意大利+存量改造的荷兰。从终端需求来看，下一步户储市场主要落在三大区域，分别是高电价区、高补贴区和存量改造区，高电价区以德国为代表，而因为俄乌冲突所带来的能源短缺，2022 年以来欧洲大部分国家面临电价上涨的问题，在这一点上户用储能在经济性和稳定性占优，居民安装意愿提升，因此存在很大机会；高补贴区则是各国政府为了推广家庭清洁能源使用而提出较大补贴力度的区域，诸如意大利、英国等国家，这些税收减免、资金支持政策进一步推广了户用储能，提升民众对于户用储能系统优势的了解；最后则是以荷兰为典型的存量改造区，荷兰推出为期十年的净计量以支持住宅光伏，并计划从 2023 年到 2030 年每年降低 9% 的电价，随着净计量电价逐步退坡，势必会带来存量屋顶光伏的改造需求。

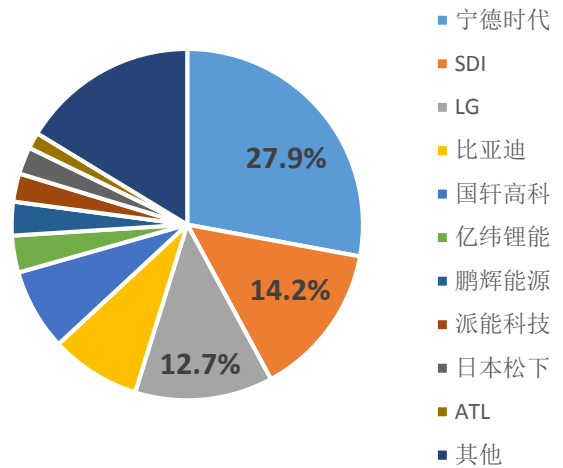
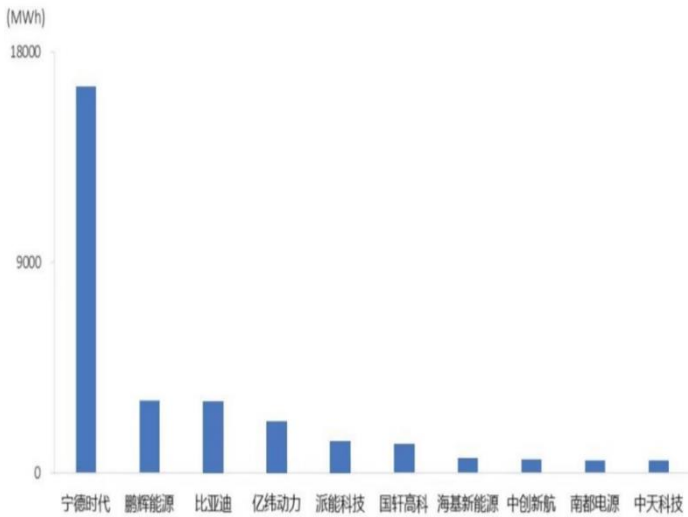
2.1.3. 户储电芯和 PCS 将有望持续受益

户用储能系统的两大核心部件储能电池和 PCS 将持续受益。储能电池方面，建议关注全球电池龙头供应商宁德时代以及深耕欧洲户储市场的派能科技；PCS 方面建议关注 PCS 全球龙头供应商阳光电源以及户储市占率第一的固德威。

宁德时代：全球储能电池出货量第一，电池技术领先，龙头地位稳固。目前我国储能电池提供商多为动力电池厂商，其中宁德时代作为最大电芯供应商，出货量遥遥领先，占据目前全球出货榜首位置；从全球厂商来看，2021 年出货量排名前三的厂商分别是宁德时代、韩国的 SDI 和 LG，国内厂商大多排名前列。

图 20：2021 年国内企业全球储能电池出货量 (MWh)

图 21：2021 全球锂电池出货量分布 (%)



资料来源：CNESA，华宝证券研究创新部

资料来源：起点锂电，华宝证券研究创新部

宁德时代的储能电池在发电侧、电网侧、用户侧均有所应用。公司储能电池拥有全周期高效收益、全方位安全保障、全流程解决方案三大优势，储能电池采用磷酸铁锂技术路线，材料满足高安全性，电池系统高可靠、长寿命、高能效，积极拥抱客户需求用灵活创新的解决方案提升客户体验。

派能科技：户用储能全球 TOP2，产品主销欧洲市场。公司的户用储能产品是基于磷酸铁锂电池，配置定制化电池管理系统 (BMS) 的新型光伏储能系统。具有循环次数高，使用年限长等优势。公司目前为户用储能全球 Top2，2021 年户用储能全球市占率为 14%，产品销售区域以欧洲为主，也包括东南亚、澳大利亚等区域，在欧洲能源紧张加剧的态势下，户储市场景气度超预期，公司有望受益于欧洲市场的景气需求，实现产品量价双升。

公司积极布局新型电芯，不断完善技术路线。公司目前电池技术路线较头部企业仍有一定差距，目前对钠离子和锰铁锂电芯进行下一步布局，不断完善产品矩阵，满足客户多样化的需求。

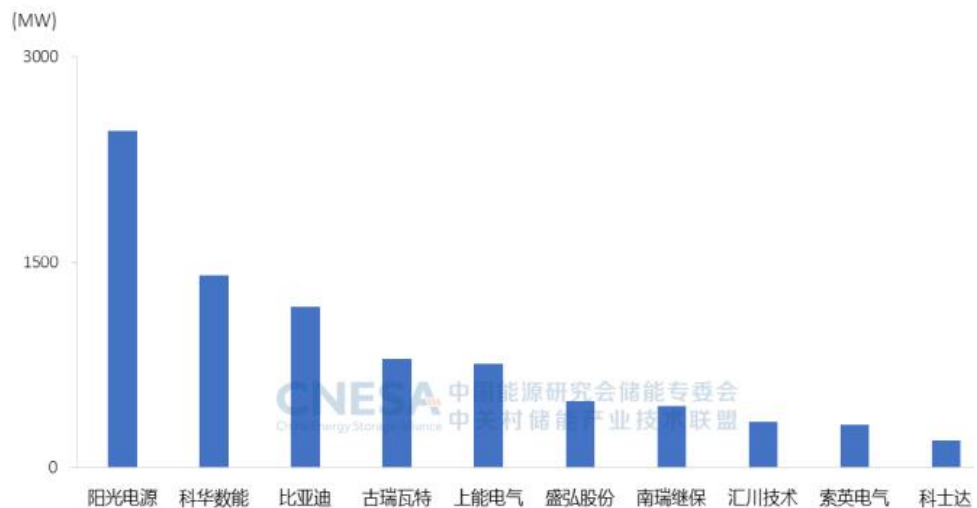
图 22: 派能科技的户用储能产品



资料来源: 派能科技官网, 华宝证券研究创新部

阳光电源: 储能 PCS 供应商全球出货量第一, 产品全覆盖。公司是国内最早切入储能行业的企业之一, 目前光伏逆变器, 储能变流器产品广泛应用于中国、美国、欧洲、印度等众多国家。公司依托光伏逆变器领先布局储能, 形成集成能力, 设计制造多款储能产品并在调频调峰、辅助可再生能源并网、微电网、工商业及户用储能等领域积累了广泛的应用经验。2021 年中国企业中, 阳光电源为全球储能 PCS 出货量第一名。

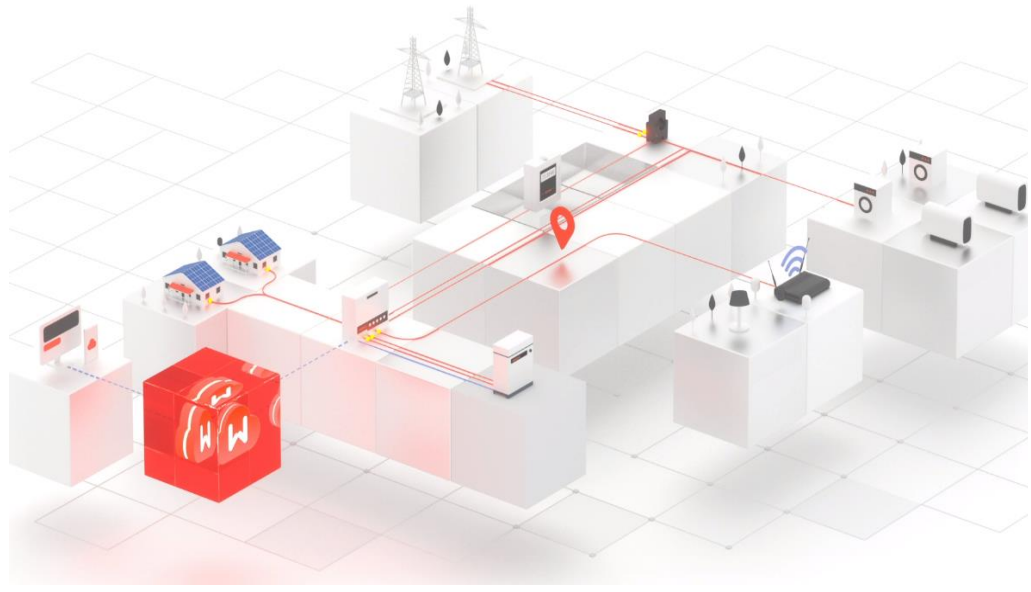
图 23: 中国储能 PCS 提供商 2021 年度全球市场储能 PCS 出货量 (Mw)



资料来源: CNESA, 华宝证券研究创新部

固德威: 户用储能 PCS 市占率全球居首, 产品性能领先。公司具备多款储能逆变器产品, 迭代快速、种类丰富, 覆盖功率范围段为 3-100kW, 其中户用功率覆盖范围 3-10KW, 包括“储能逆变器+电池”成套解决方案。公司较早布局海外, 深耕欧洲市场, 2019 年户用储能逆变器出货量排名全球第一, 市占率达 15%, 在荷兰, 西班牙, 捷克等国家市占率超过 30%, 受益欧洲光储市场高景气态势, 公司营收稳定提升, 2022 年 H1 光伏储能逆变器营业收入为 4.78 亿元, 同比增长 201.3%。

图 24：固德威户用储能解决方案



资料来源：固德威官网，华宝证券研究创新部

2.2. 空气热泵

2.2.1. 空气热泵的基本原理和产业链构成

热泵是一种以少量的高位能（一般为电能），吸收低位热源（空气、水、土壤）中的大量热能，通过压缩机转移到高位热能的节能装置。其工作原理就是以逆循环方式迫使热量从低温物体流向高温物体的机械装置，它仅消耗少量的逆循环净功就可以得到较大的供热量，从而达到节能目的，使用热泵可以为住宅、商业、工农业供暖、供冷以及提供热水，具有高效、节能、绝对环保、绝对安全等优势。热泵的热源可分为水源、地热源以及空气源，由于空气源热泵低位热源十分普遍，安装和使用也简单方便，维修难度低，因此具有比较优势，是目前热泵市场中的主流。

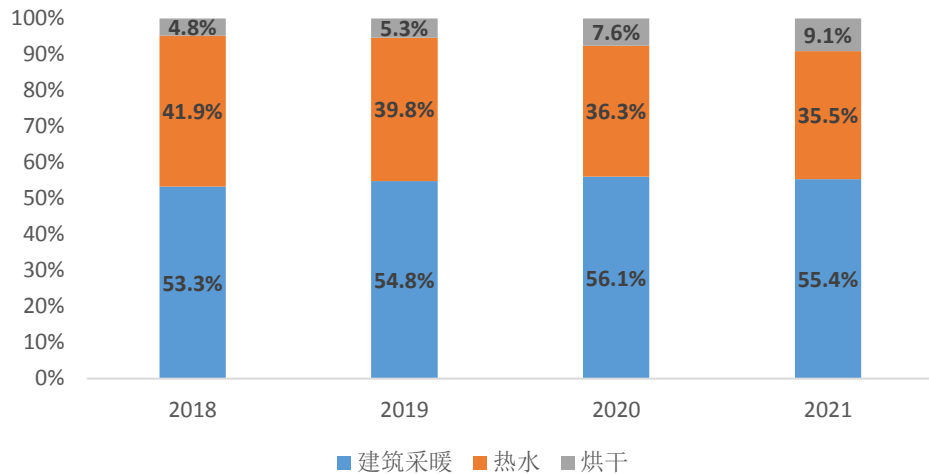
表 6：各类热泵优缺点对比

	水源热泵	地热源热泵	空气源热泵
优势	运行稳定，不存在冬季除霜问题。	相比空气、水，地热源温度全年波动较小，运行高效。	低位热源易获取； 安装、使用方便，应用最为普遍； 初始投资少。
劣势	取水构筑物复杂； 水源使用需符合国家水资源保护法律法规。	占地面积较大，影响未来土地开发； 成本较高、不易维修； 长期使用换热效果下降。	机组运行有一定噪声，需安装在室外； 室外换热器冬季易结霜，需有除霜系统或防霜设施。

资料来源：《热泵助力碳中和白皮书》，华宝证券研究创新部整理

空气热泵的应用领域主要有建筑供暖（最多）、热水、烘干等领域。在建筑供暖方面，空气热泵的能耗需求低，占地面积小，具有极大的能源成本和节能优势，是空气热泵的主要应用，占比超过 50%；热水也是主要的应用，相比家用的电热水器和煤气热水器，使用空气热泵热水器所带来的年费用最少；烘干则作为近些年的新兴领域，市场份额保持高速增长。除了三大应用之外，热泵还可以用于工业领域的石油精炼、化工冶炼，农业领域的农产品加工、干燥等等，用途非常广泛。

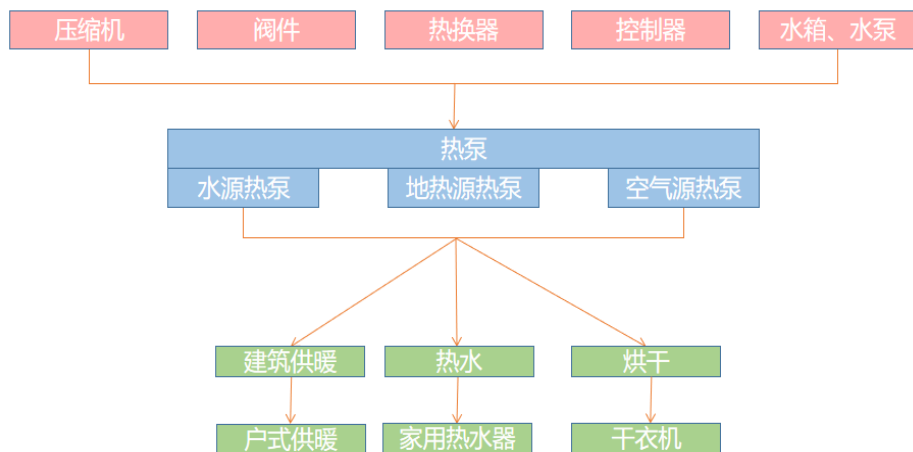
图 25：我国空气源热泵的主要用途（%）



资料来源：产业在线，华宝证券研究创新部

热泵产业链主要由上游的零部件厂商（压缩机、阀件、热交换器、控制器、水箱水泵），中游的热泵整机厂商，下游的具体应用（家用热水器、户式供暖、烘干机等等）构成。

图 26：我国空气源热泵的主要用途



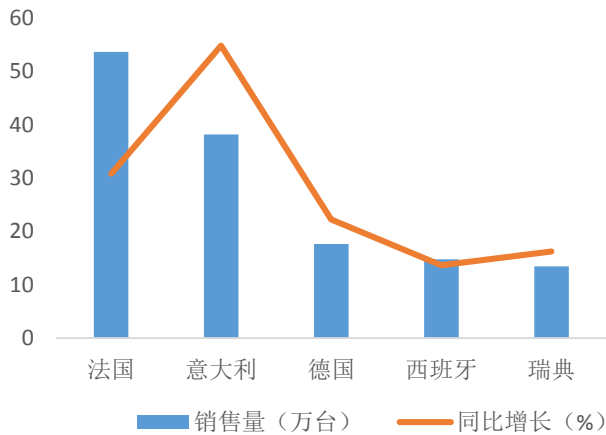
资料来源：产业在线，华宝证券研究创新部

2.2.2. 高效节能下空气热泵成为欧洲能源转型的重要助力

短期来看，欧洲能源供应紧张，油气价格飙升，刺激热泵需求快速提升。在能源升级转型的大背景下，全球热泵市场近年保持高速发展。今年俄乌冲突后，国际形势较为紧张，西方七国集团及欧盟对俄罗斯能源实施制裁，俄罗斯也予以反制，宣布北溪 1 号管道停止欧洲

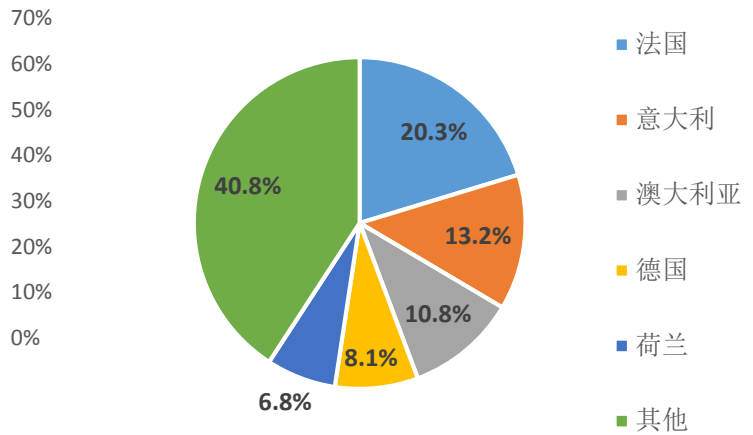
天然气供应等措施，上游油气价格飙升进一步刺激了欧洲热泵需求快速提升。根据产业在线数据，2021年欧洲五大热泵市场分别为法国（53.7万台）、意大利（38.2万台）、德国（17.7万台）、西班牙（14.8万台）和瑞典（13.5万台），其中前三个国家的总年销售量占据了整个欧洲市场的一半，从销售量增幅来看，欧洲国家热泵销量普遍增长超过15%以上，增幅最大的意大利甚至达到了64%。中国为欧洲的主要进口需求方，热泵企业受益于欧洲市场景气需求，产品主要出口向法国、意大利、德国等国家。

图 27：2021 欧洲五大市场热泵销售量（万台）



资料来源：产业在线，华宝证券研究创新部

图 28：2021 年中国热泵出口结构占比（%）



资料来源：《中国热泵供暖产业年鉴》，华宝证券研究创新部

长期来看，欧盟节能减排政策下，热泵的高效节能属性成为欧洲能源转型的关键点。进入 21 世纪，气候的变化影响着我们的生活方式和经济发展，也带来了不少的自然灾害，欧洲作为目前全球温室气体排放量最高的地区之一，不断地更新节能减排政策，自 1997 年发表《可再生能源白皮书》以来，欧盟已经在确立减排目标、建立碳交易市场、进行气候立法等方面出台了诸多政策。

表 7：近 3 年欧盟的节能减排相关政策

时间	政策文件名称	政策内容
2021	欧盟碳边境调节机制	对不能遵守欧盟碳排放相关规定的国家进口商品争取碳关税
2021	欧洲气候法	到 2030 年将温室气体净排放量在 1990 年水平减少 55%，到 2050 年实现碳中和，2050 年之后实现负排放
2022	REPowerEU	将 2030 年欧洲可再生能源目标从 40% 提高到 45%，效率目标从 9% 提高到 13%，提高节能目标，摆脱欧盟对俄罗斯化石燃料的依赖，同时应对气候危机

资料来源：欧盟官网，华宝证券研究创新部整理

欧洲各国出台相应补贴政策，热泵市场乘政策东风迎来新发展机遇。欧盟计划在未来 5 年内安装 1000 万台热泵，部署速度提升一倍，部分欧洲国家也将热泵补贴政策提上日程，其中以德国力度最大，热泵可获得安装成本 35%-45% 的补贴以及贷款偿还减免，其余国家如英国、法国、意大利等也纷纷加入热泵的推行。

表 6：欧洲国家热泵补贴政策

国家	政策
----	----

敬请参阅报告结尾处免责声明

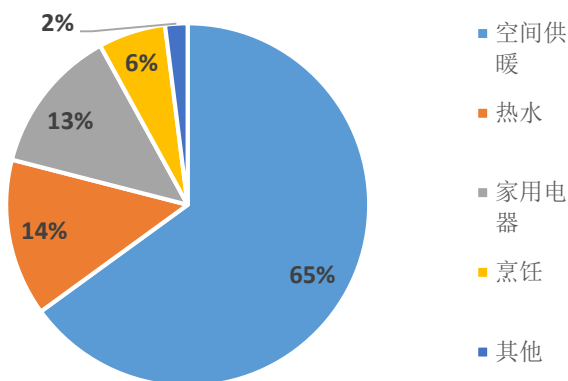
欧盟	欧盟将在未来 5 年内安装 1000 万台热泵，部署速度提升一倍
德国	热泵可获得安装成本 35%-45% 的补贴，用热泵取代燃油锅炉可获得 45% 的补贴，若改用热泵是建筑综合能效整体改造的一部分可获得 5% 的额外补贴； 对于住宅，更换热泵的补贴上限为 6 万欧元，商业建筑的补贴上限为 1500 万欧元； 热泵用户可以申请德国复兴信贷银行的贷款偿还减免
英国	安装空气源热泵补贴 5000 英镑，水源/地源热泵 6000 英镑，生物燃料加热器 5000 英镑
法国	激励低收入家庭安装各种节能措施和技术，包括太阳能空间供暖，热泵，光伏热能和保温材料。
意大利	安装热泵时，政府提供 110% 的补贴，最高 10 万欧/户，2021 年政府在该项目上投入了 90 亿欧元欧元
芬兰	通过减免热泵用户的个人所得税，返还热泵用户热泵安装(劳务部分)费用的 60%，最高为 3000 欧元
荷兰	1000-2500 欧元的家用热泵补贴
西班牙	消费者购买热泵，一般会领到 35% 的费用补贴。低收入家庭会额外补贴 10%。若是建筑翻新的情况，则政府额外补贴 15%。消费者一般平均领到补贴 3500 欧元。

资料来源：《热泵助力碳中和白皮书》，产业在线，各国政府网站，华宝证券研究创新部整理

欧洲家庭能源消耗占比很大，应用空气热泵可以达到节能减排的目的。根据 Odyssee，欧盟能耗占比较高的部门分别是交通运输、工业、家庭，在交通和工业领域，目前已经大部分出现清洁能源替代的趋势，因此家庭能源也需要开辟新的节能路径。而在家庭节能中，供暖和热水又是两个最主要的方向，根据 2019 年的数据，欧洲家庭能源消耗占比前三依次是空间供暖（65%）、热水（14%）和家用电器（13%），空气热泵主要用于建筑供暖和热水这两个耗能最大的领域，由于两者合计耗能将近 8 成，因此应用空气热泵可以在很大程度上改善家庭整体的能源消耗，实现节能减排。

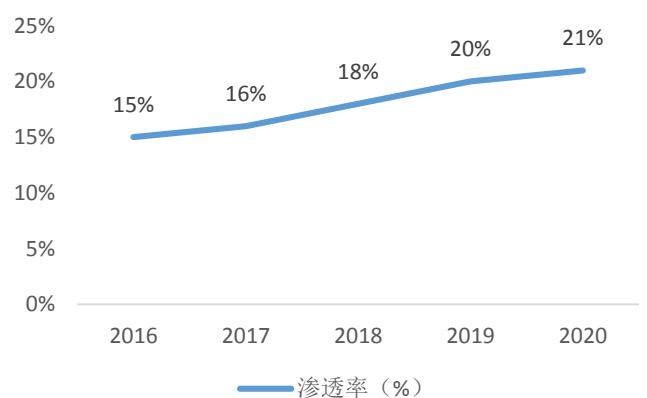
欧洲热泵渗透率仍处于低位，在旺盛需求下增长态势迅猛。近年来，欧洲热泵渗透率增长提速，16-20 年渗透率提升 6%，在欧洲面临能源紧缺加上极端天气影响成为热泵需求增长的动力，目前欧洲热泵渗透率仍在低位，增长空间广阔。

图 29：2019 年欧洲家庭能源消耗构成（%）



资料来源：Odyssee，华宝证券研究创新部

图 30：欧洲热泵渗透率（%）



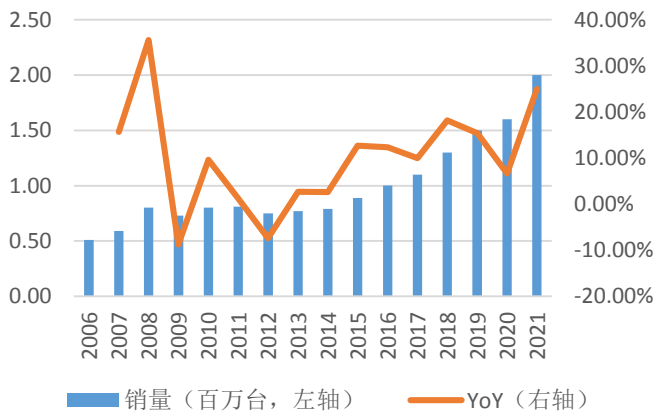
资料来源：EHPA，华宝证券研究创新部

2.2.3. 海外市场潜力巨大，看好核心零部件的增量机遇

欧洲所销售空气热泵近半数来自中国出口，能源危机下热泵增量需求持续高景气国内企业将有望受益。根据中国海关总署数据，2021 年中国出口欧洲的空气源热泵达 106.1 万台，而 EHPA 统计 2021 年欧洲热泵总销量为 218 万台，从此口径计算，中国出口至欧洲的空气

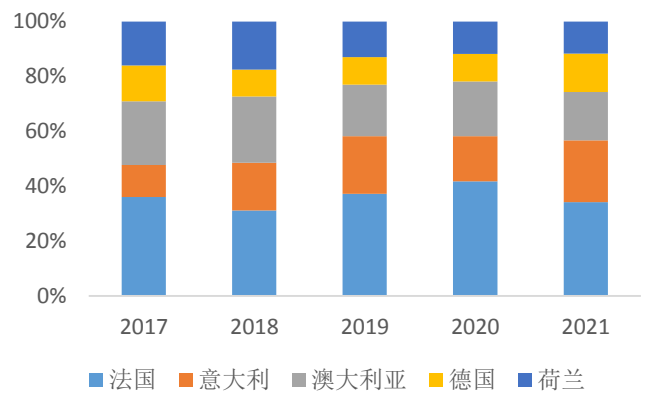
热泵占总销量比重高达 48.7%，将近半数。伴随着欧洲市场高景气延续，作为欧洲的主要进口需求方，国内出口企业有望持续受益，产业在线统计 2021 年我国热泵对欧洲出口前三国家分别是法国、意大利、德国，出口额分别为 1.5、1.0、0.6 亿美元。

图 31：2021 欧洲热泵销售量逐年增长（百万台）



资料来源：中国海关总署、EHPA，华宝证券研究创新部

图 32：2017-2021 年热泵分区域出口情况

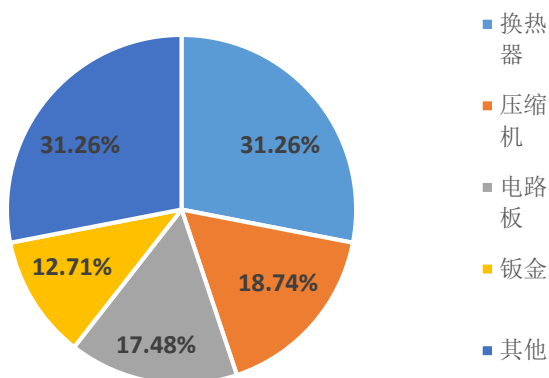


资料来源：产业在线，华宝证券研究创新部

上游各零部件中，换热器和压缩机为价值量较高的零部件；其中压缩机和阀件为最核心的两大零部件。热泵的零部件由压缩机、阀件、热交换器、控制器、水箱水泵构成，从价值量占比来看，压缩机、换热器等在原材料的结构占比最高，分别占 31.26%、18.76%；压缩机为热泵机组的最核心部件，目前主要为转子压缩机，品牌集中度较高，市场格局较稳定，阀件则为空气源热泵控制制冷剂流量的装置，截止阀占主导，国产品牌聚焦于产品线全覆盖，外资品牌则更注重高附加值的热力膨胀阀。

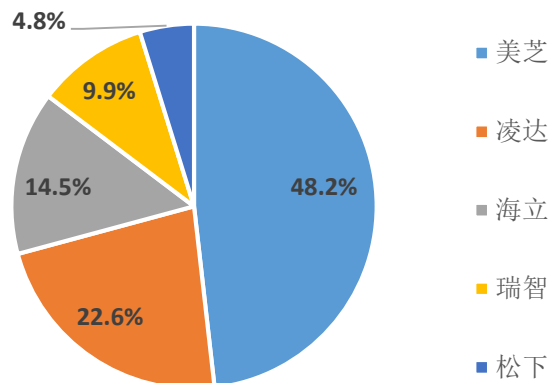
压缩机：市场格局较稳定，美芝、凌达、海立股份稳居前三。热泵压缩机大多为转子式，占比超过 7 成，大部分应用于热水领域，压缩机市场格局较稳定，龙头竞争格局清晰，2021 年转子式压缩机市占率前三的企业分别是美的控股的美芝(48.2%)、格力控股的凌达(22.6%)以及专业压缩机独立供应商海立股份(14.5%)。

图 33：换热器和压缩机价值量占比较高 (%)



资料来源：芬尼科技招股说明书，华宝证券研究创新部

图 34：2021 年国内转子压缩机竞争格局 (%)



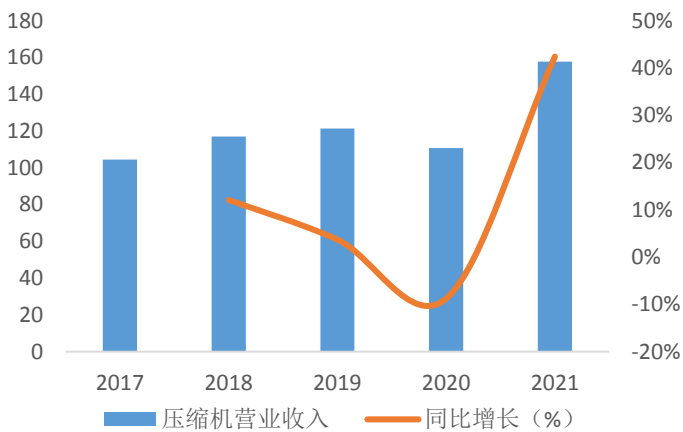
资料来源：产业在线，华宝证券研究创新部

海立股份：专业压缩机独立供应商，国内非自配套压缩机出货排名第一。公司转子式压缩机行业第三，国内非自配套压缩机出货第一，均处于行业领先地位。在下游热泵市场持续景气以及公司的热泵技术协同下，非家用空调压缩机业务近年实现快速增长，2021 年公司营

业收入 157.69 亿元，同比增长 42.41%，未来随着欧洲热泵渗透率上升，公司业务规模将会继续扩张。

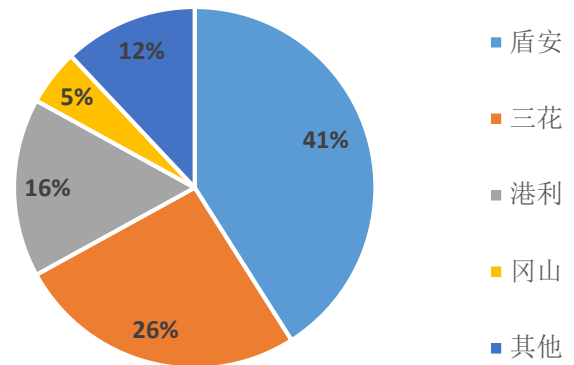
阀件：集中度高，盾安、三花双龙头格局。热泵用阀件包括截止阀、四通阀、电子膨胀阀、热力膨胀阀、电磁阀与球阀，其中以截止阀占比最多，四通阀与电子膨胀阀其次，三阀门合计占有所有阀门销量的 96.3%。阀门市场呈现盾安和三花的双龙头格局，以截止阀为例，2021 年截止阀市占率前三依次是盾安（41%）、三花（26%）、港利（16%），两公司在其他阀门销量也处在领先地位。

图 35：2021 年海立股份营业收入（亿元）



资料来源：Wind，华宝证券研究创新部

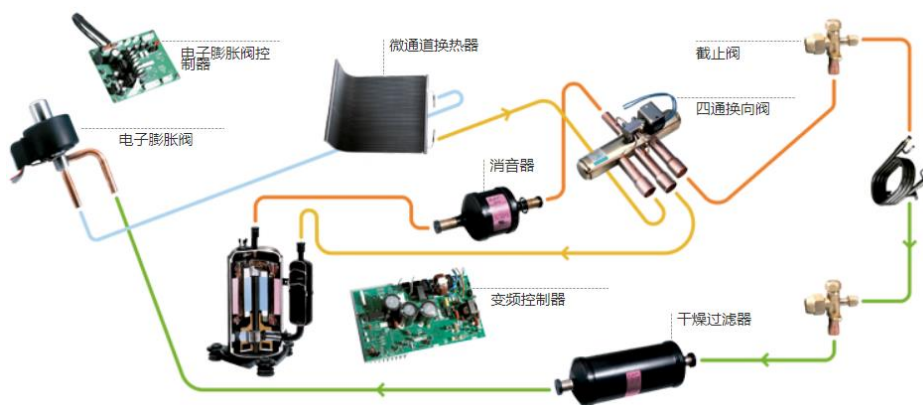
图 36：2021 年我国截止阀市场格局 (%)



资料来源：产业在线，华宝证券研究创新部

三花智控：阀件全方位布局，产品广泛用于家用领域。三花是全球最大的制冷控制元器件制造企业，目前其主要阀件产品涉及截止阀、四通换向阀、电子膨胀阀、电磁阀、球阀，广泛应用于空调、冰箱、冷链物流、洗碗机等领域。公司业务布局广泛，除了热泵以外，还涉足电池热管理系统、冷却板、电池冷却器等。

图 37：公司热泵阀件产品



资料来源：三花智控官网，华宝证券研究创新部

盾安环境：热泵领域在研项目较多，业务扩展至整机组。公司也同样实现阀门的全方位布局，通过长期阀件技术积累，后来居上，在截止阀和四通换向阀方向市占率已经超过三花，公司在热泵领域在研项目较多，热泵热水机产品已经开发完成，实现业务扩张。

表 9：盾安目前在研项目较多

主研项目名称	项目目的	对公司影响
CO2 热泵热水机产品开发	开发自然冷媒的热水机产品，实现对燃煤燃油热水锅炉的替代应用	提升盾安品牌竞争力
高温热泵低温模块机系列化设计	补充低温风冷产品族谱；满足能源管理客户对于能效的需求	满足市场的多元化需求
全热回收风冷涡旋冷水（热泵）机组降本	降低全热回收模块机的制造成本	提升产品竞争力
车用 FBEV 电子膨胀阀开发	开发新能源车用热泵系统的配件产品	填补行业空白，扩大市场份额

资料来源：盾安环境年报，华宝证券研究创新部整理

2.3. 光伏组件

2.3.1. 电价持续上涨传导居民用电成本激增

终端电价由市场电价+税费组成，居民端税费占比高，市场电价上行推升居民端电价边际增速更大。欧洲国家的电费构成多为三部分：电源成本、输配电费用以及税费，其中电源成本以及输配电费用构成市场电价，税费构成则较为繁杂，以德国为例，德国税费主要包括增值税、特许经营费、可再生能源附加费、电力税等等，在其电力价格中税费占比达到 53%，因此加上税费后到居民端的终端电价远远高于市场电价。根据欧盟统计局数据，欧盟 27 国的含税电价和不含税电价之差在不断上涨，截止 2021 年底，欧盟 DA 档（用电 <1000 千瓦时）含税电价为 0.39 欧元/千瓦时，不含税价为 0.28 欧元/千瓦时，差价达到 0.11 欧元/千瓦时，相比 10 年前已经提升一倍，其余档位也表现出同样的特征。目前电力紧张下，发电机组连续运行，电价完全和天然气价格挂钩，市场电价随之上行，传导至居民端的电价增速更大，持续的上涨使得居民用电成本激增。

图 38：德国电价构成

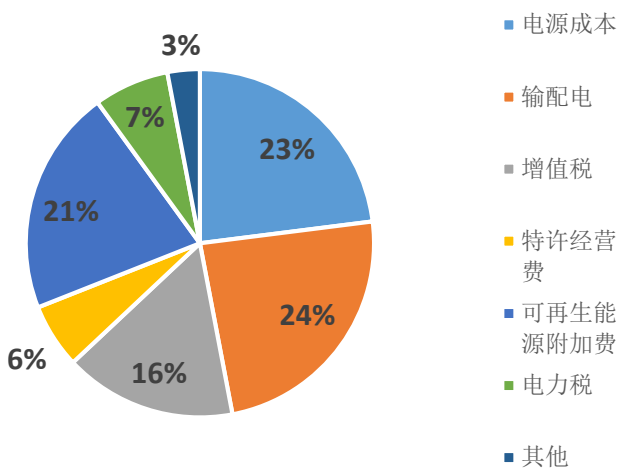
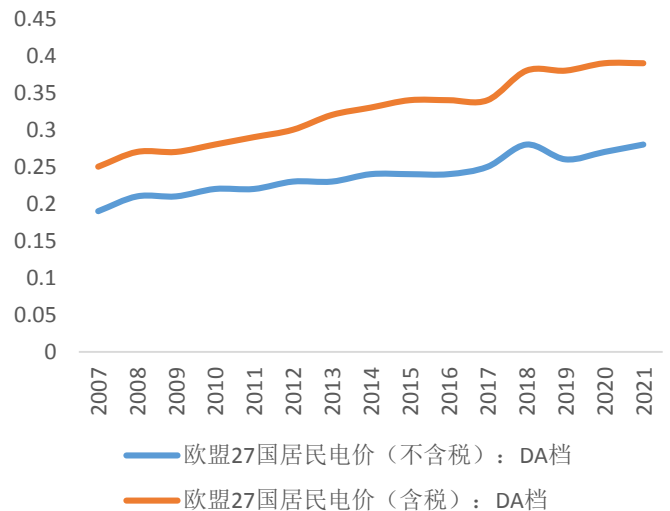


图 39：欧盟居民端电价税费占比高（单位：欧元/千瓦时）



资料来源：《低碳背景下国外能源转型战略和电价体系分析及对我国的启示思考》，华宝证券研究创新部

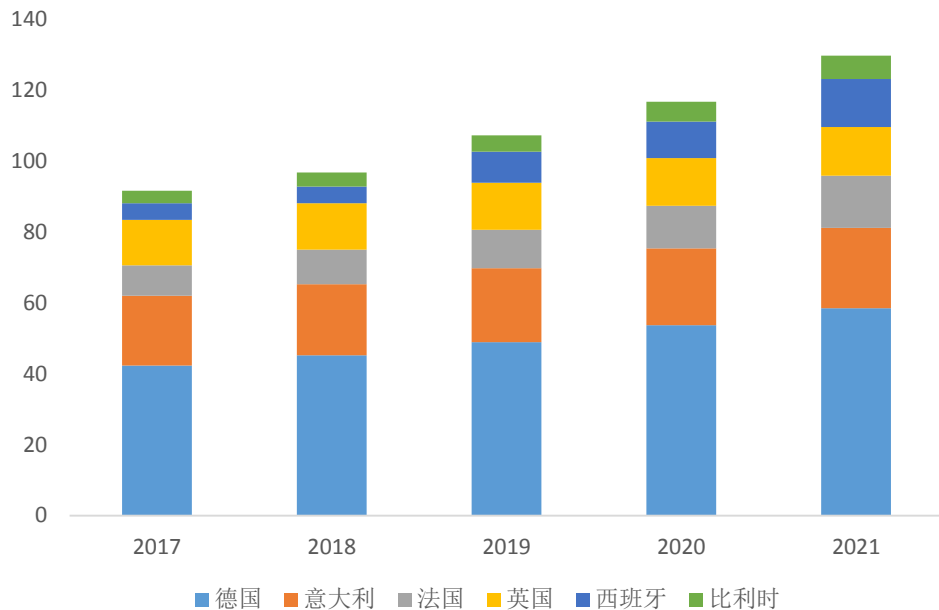
资料来源：Wind，欧盟统计局，华宝证券研究创新部

目前光伏发电和装机主要在西欧地区以及德国。相较于拥有丰富的风能和地热能的北欧地区，西欧地区对光伏装机的需求较多，以意大利、法国、英国、西班牙、比利时为代表的

北欧地区新增光伏装机量逐年上升。除了西欧之外，处于中欧的德国也面对较大的能源紧缺压力，因此仍然是欧洲光伏装机的最大头，2021 年的新增装机量为 58.5GW。

在能源压力下电价持续上涨，利好消息相继出现，欧洲光伏装机有望持续超预期。德国于 7 月 1 日声明停征可再生能源附加税，由于可再生能源附加税在税费中占比较高，因此会在一定程度上降低电力供应价格，激发厂商建设光伏设备的积极性；而法国则由于来水不足和核电重启不及预期，对于光伏系统产生一定程度的依赖；英国则计划到 2030 年以不超过 300 亿英镑的投资安装 40GW 以上光伏系统；其他欧洲国家也相应出台光伏装机政策，光伏发电市场空间广阔。

图 40：西欧国家及德国光伏装机情况（GW）

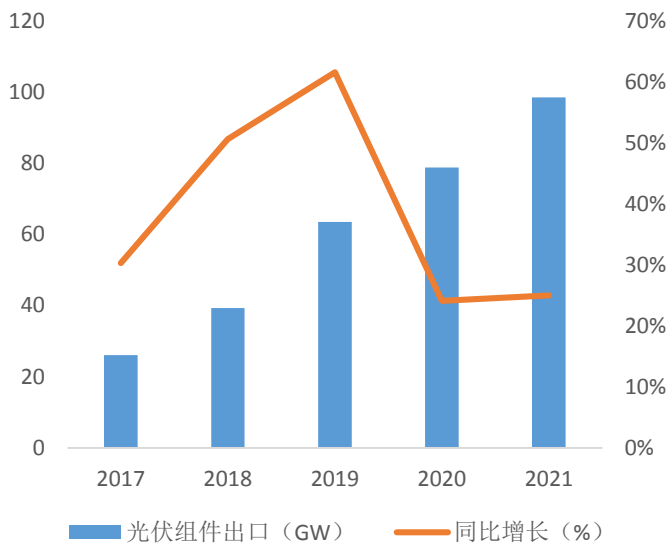


资料来源：Wind，华宝证券研究创新部

2.3.2. 组件出货欧洲市场超预期，后续将持续高增长

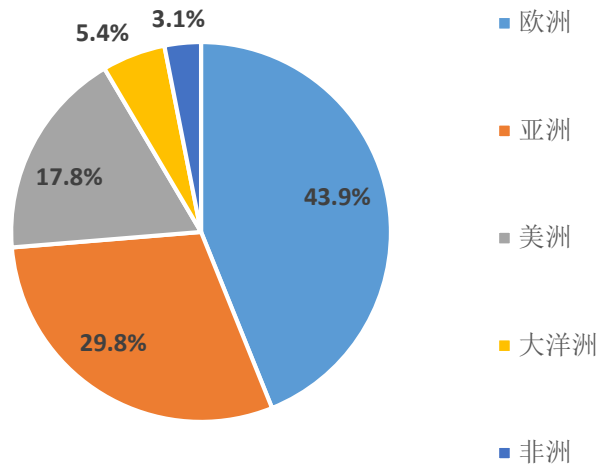
中国光伏组件出货不断增长，欧洲出货超预期。根据 CPIA 数据，2021 年中国光伏组件出口为 98.5GW，同比增长 25.0%，虽然相比前两年的增速有所减缓，但出口量稳步上升。其中，欧洲是中国光伏组件企业产品的主要出口地，2021 年欧洲地区占中国光伏组件全球出口的 43.9%，总量超过 40GW，同比增长超过 50%，隆基绿能、晶科能源、晶澳太阳能、天合光能等组件企业在欧洲占据较大的市场份额，根据隆基、晶科、天合年报，三家企业 2021 年在光伏组件领域向欧洲销售收入为 110.65\74.79\83.71 亿元，销售毛利率为 18.51%\16.67%\11.24%（晶澳未披露），欧洲市场景气持续。

图 41：中国光伏组件出口不断增长（GW）



资料来源：CPIA，华宝证券研究创新部

图 42：2021 年欧洲地区占中国光伏组件出口比重大（%）



资料来源：Wind，华宝证券研究创新部

俄乌冲突后欧洲加大光伏政策和装机预期。欧盟在 REPowerEU 计划中提出将在 2025 年前实现超过 320 GW 的交流太阳能光伏并网目标，到 2030 年进一步扩大到 600 GW；德国、英国、意大利等欧洲国家也相继提出有关光伏装机容量和占比的目标。户用光伏系统主要是指在家庭屋顶上安装和使用的分布式光伏发电系统，主要由光伏组件、智能逆变器、并网箱、光伏支架等组成。欧洲国家存在众多具有独立屋顶的家庭，适合发展户用光伏，市场潜力巨大。在能源危机和转型的混沌周期中，户用光伏有望成为居民的电消费增长主力，户用光伏可以与户用储能进行搭配，实现降低居民端的用电成本并保障供电的稳定性，后续光伏将延续高增长态势。

表 7：俄乌冲突后欧洲国家光伏政策梳理

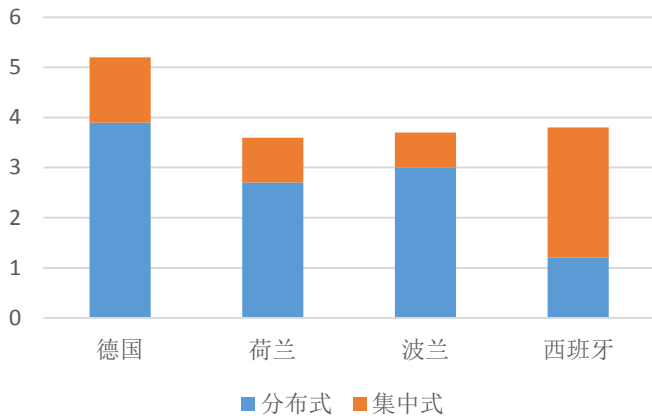
时间	国家	政策
2022.3.1	德国	到 2030 年风电或光伏占比达到 80%，到 2035 年达到 100%；同时，到 2030 年光伏装机总容量达到 200GW
2022.4.7	德国	到 2030 年光伏装机总容量达到 215GW
2022.4.7	英国	到 2035 年光伏装机总容量增长五倍，由现有的 14GW 增至 70GW
2022.5.18	欧盟	欧盟将在 2025 年前实现超过 320 GW 的交流太阳能光伏并网目标，到 2030 年进一步扩大到 600 GW，较此前 FF55 计划的 420GW 提升 43%，同时要求 2029 年后强制安装屋顶光伏
2022.5.30	意大利	到 2030 年光伏装机总容量达到 52GW，目前意大利光伏装机总容量为 22GW

资料来源：各政府官网，欧盟委员会，华宝证券研究创新部整理

欧洲地区光伏装机以分布式为主，电价+补贴政策和 PPA 将是推动装机需求高增长的重要因素。根据 2021 年欧洲主流国家的光伏装机结构看，除西班牙外其余国家均以分布式为主（包含住宅和商用），集中式电站部分主要为政府招标，其主要由招标量和建设周期决定增量稳定，根据 pexapark 出版的《2022 年欧洲 PPA 市场展望》，德国、西班牙、瑞典等均大规模导入；因此欧洲光伏市场的装机弹性主要来自于分布式（尤其是户用端），随着俄乌冲突的

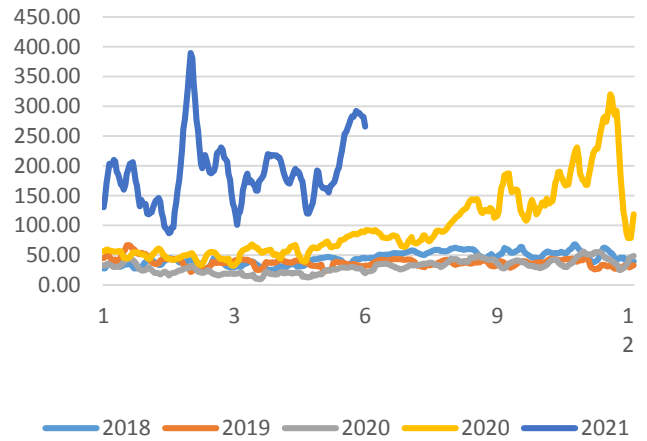
持续，能源危机下欧洲各国电价持续上涨，分布式装机需求有望继续高增长，由于其 ToC 属性，因此电价和补贴政策将是其重要的推进因素，目前看德国、法国等以 FiP/FiT 模式为主(可再生可溢价收购)，虽然此前欧洲以退补+平价为市场化趋势，但在俄乌冲突后德国通过复活节一揽子计划主动缩小了竞标范围，而法国则在 5 月和 8 月连续调高 FiT 电价，新的上网电价(FIT)的范围从 0.1951 欧元/kWh(适用于 3kW 以下的光伏系统)到 0.1068 欧元/kWh(适用于装机容量从 100kW 到 500kW 的光伏系统)。在欧洲电价持续上行的态势下，现有的电价政策和补贴支持以及 PPA 都极大的支撑欧洲光伏装机高景气预期。

图 43: 2021 年欧洲部分国家光伏装机结构 (%)



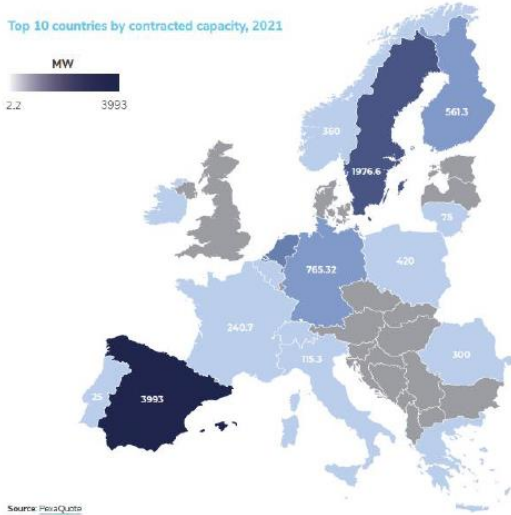
资料来源: solarpower europe, 华宝证券研究创新部

图 44: 欧洲电价快速上涨 (%)



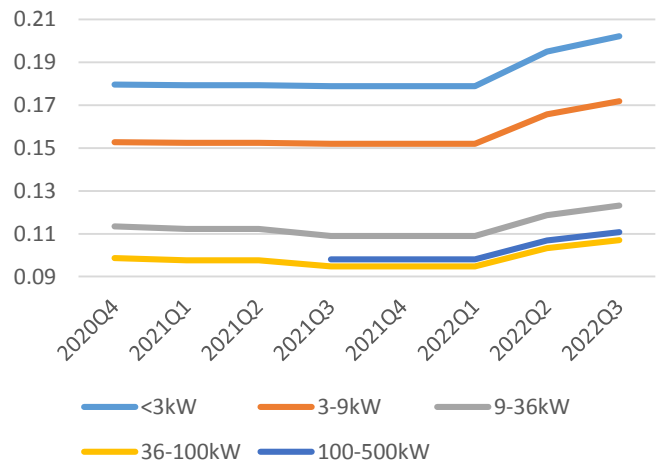
资料来源: Wind, 华宝证券研究创新部

图 45: 欧洲 PPA 合同装机容量 (MW)



资料来源: pexapark, 华宝证券研究创新部

图 46: 法国连续 2 季度上调光伏 FIT 电价 (欧元/kwh)

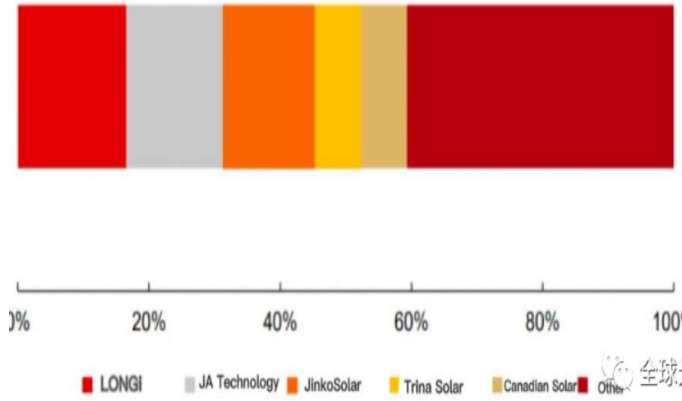


资料来源: CRE, 华宝证券研究创新部

2.3.3. 户用光伏 ToC 属性明显，渠道和客户优势下强者恒强

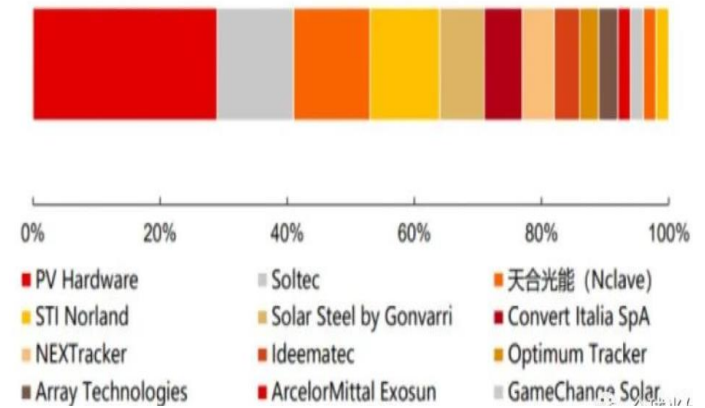
看好户用光伏后续增量将持续超预期，相应光伏组件、支架等有望享受高景气出货态势。根据《欧盟光伏产业市场报告》，2021 年中国组件企业向欧洲国家的出货量排名依次为晶澳太阳能、晶科能源、隆基绿能、天合光能；光伏支架方面，天合光能收购的西班牙支架公司 Nclave 目前全球市占率第 3，占据欧洲 12% 的市场份额。考虑 To C 端属性，我们看好具备品牌、融资优势以及深耕欧洲销售渠道组件和支架厂商。

图 47：2021 年欧盟组件市场格局（%）



资料来源：solarpower europe、全球光伏，华宝证券研究创新部

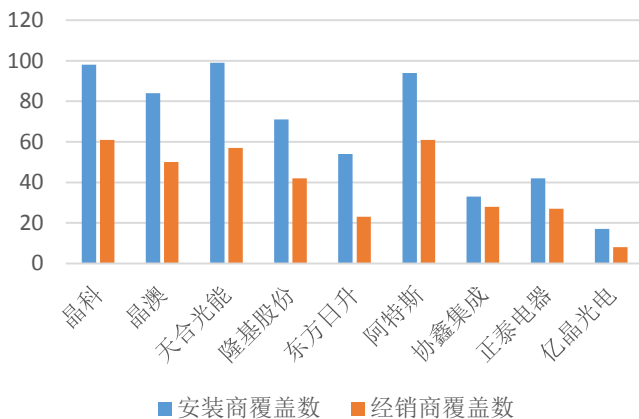
图 48：2021 年欧盟跟踪支架市场格局（%）



资料来源：solarpower europe、全球光伏，华宝证券研究创新部

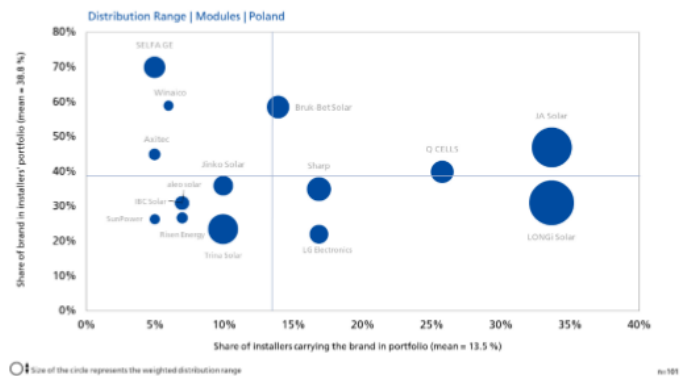
组件 ToC 属性显现，产品同质化下渠道和客户优势使得强者恒强。 欧洲光伏市场以分布式光伏为主，由于其 ToC 属性明显，因此新进入者想通过价格战方式抢占市场的难度较大，在目前 P 型仍未主流 N 型逐步渗透的趋势，组件的产品同质化较严重，因此海外的增量市场将是组件厂商寻求业绩增长的重要争夺点，而海外市场中以分布式的高增长为主，这部分由于对价格敏感性更低，且需要足够的服务后勤保障，仅靠小企业已无法满足分散的客户需求，因此头部组件厂商凭借广阔的渠道与更优的服务质量发力争夺这一溢价市场。根据 ENF 的统计数据，头部组件厂商经销商和安装商覆盖国家和地区数要远高于二线厂商，其中在欧洲隆基、晶科、晶澳、天合光能均有较强布局；此外对客户优质的服务后勤保障也是龙头企业维持其高市场份额的重要决定因素，根据 EUPD Research 对全球 1500 名太阳能安装人员的调查结果显示，在欧洲部分国家（荷兰、波兰、瑞士、奥地利等）晶澳、晶科、天合、隆基等的认可度均排名前列，因此头部企业可以继续凭借渠道和客户优势使得强者恒强。

图 49：主流组件厂商渠道覆盖国家和地区数（个）



资料来源：ENF，华宝证券研究创新部

图 50：波兰组件企业受安装商认可程度排名（%）



资料来源：EUPD Research，华宝证券研究创新部

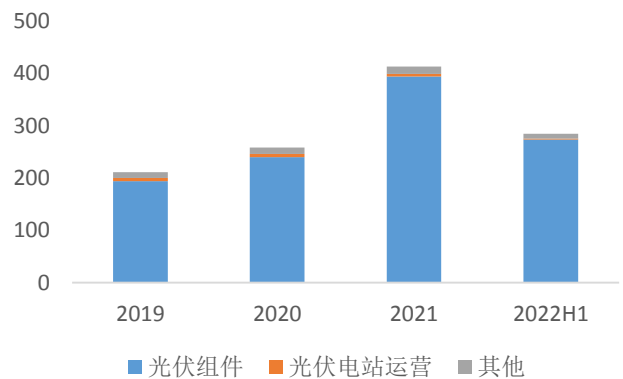
中实现光伏组件收入 394.60 亿元，组件贡献了绝大部分的营业收入，占比 95.5%。

图 55：晶澳科技户用光伏解决方案



资料来源：晶澳科技官网，华宝证券研究创新部

图 56：公司各项业务营收占比（亿元）



资料来源：Wind，华宝证券研究创新部

3. 投资建议

俄乌冲突升级下欧洲能源危机将持续，看好空气热泵、户用储能、光伏组件的出口保持高景气。随着北溪 1 号管道的被炸以及俄乌冲突持续升级，在冬天即将来临时欧洲能源危机将持续，我们看好在政策支持和供给压力下欧洲的新能源有望带来更广阔的边际增量。建议关注空气热泵中核心零部件厂商有望凭借热泵的出口受益而量价齐升；关注储能领域中在欧洲具备客户和市场优势的户储厂商和储能 PCS 供应商有望凭借欧洲潜力市场持续受益；关注光伏领域中在欧洲具备客户和渠道优势的龙头组件厂商有望继续维持欧洲市场的高增长份额。

4. 风险提示

欧洲光伏和户储出口不及预期，产业链原料价格大幅波动，新能源支持政策不及预期，欧洲经济衰退超预期。

感谢靳译文对此报告的贡献！

风险提示及免责声明

- ★ 华宝证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格。
- ★ 市场有风险，投资须谨慎。
- ★ 本报告所载的信息均来源于已公开信息，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。
- ★ 本报告所载的任何建议、意见及推测仅反映本公司于本报告发布当日的独立判断。本公司不保证本报告所载的信息于本报告发布后不会发生任何更新，也不保证本公司做出的任何建议、意见及推测不会发生变化。
- ★ 在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。
- ★ 本公司秉承公平原则对待投资者，但不排除本报告被他人非法转载、不当宣传、片面解读的可能，请投资者审慎识别、谨防上当受骗。
- ★ 本报告版权归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何组织或个人不得对本报告进行任何形式的发布、转载、复制。如合法引用、刊发，须注明本公司出处，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。
- ★ 本报告对基金产品的研究分析不应被视为对所述基金产品的评价结果，本报告对所述基金产品的客观数据展示不应被视为对其排名打分的依据。任何个人或机构不得将我方基金产品研究成果作为基金产品评价结果予以公开宣传或不当引用。

适当性申明

- ★ 根据证券投资者适当性管理有关法规，该研究报告仅适合专业机构投资者及与我司签订咨询服务协议的普通投资者，若您为非专业投资者及未与我司签订咨询服务协议的投资者，请勿阅读、转载本报告。