

一体化布局提速，多业务协同增厚盈利**一天合光能深度报告**

所属部门：行业公司部

报告类别：公司研究报告

报告时间：2023 年 10 月 25 日

分析师：高翔

执业证书：S1100522030001

联系方式：gaoxiang@cczq.com

北京：东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 6 层，100005

深圳：福田区福华一路 6 号免税商务大厦 32 层，518000

上海：陆家嘴环路 1000 号恒生大厦 11 楼，200120

成都：高新区交子大道 177 号中海国际中心 B 座 17 楼，610041

❖ **公司深耕于光伏领域数十载，组件出货量业内领先。**公司较早的进入太阳能领域，立足于光伏组件生产与制造，经历二十余年发展，公司目前已发展为全球一流的光伏组件制造商。2022 全年及 2023 上半年，公司组件出货量分别达 43 GW、27 GW，全球出货量位居世界前列。

❖ **公司积极进行一体化布局，通过提高原材料自供比例，控制上游成本。**据公司中报披露，公司 2023 年将新增 50 GW 拉晶产能、50 GW 切片产能、75 GW 电池片产能，随着产能的陆续落地，公司一方面将通过提高原材料自供比例控制组件生产成本，从而修复组件毛利；一方面将扩充光伏产品矩阵，拓展营收来源。

❖ **公司在巩固组件业务优势外，深度耦合光储，布局智慧能源业务。**公司向外拓展储能业务、光伏电站业务、智能微网及多能系统等智慧能源业务，积极推进储能研发，打造“高效组件+跟踪支架+储能系统”三轮驱动。2023 年上半年公司储能电芯产能开始逐步释放，随着产能落地，公司将凭借在光伏组件以及跟踪支架的业务优势搭建光储协同驱动模式，增加光伏业务粘性的同时优化营收结构。

❖ **公司在巩固现有产品优势之外，积极开展新产品技术研发。**公司一方面有序推进 TONCon 电池产能建设，一方面积极布局新电池技术，推进 HJT 电池、IBC 电池以及钙钛矿叠层电池技术的研发工作。HJT 技术方面，公司于 2022 年底建成了基于 210 大尺寸的 HJT 高效电池实验室；BC 技术方面，公司技术布局进度同其他头部企业一致；钙钛矿叠层技术方面，公司经过多年来持续研发，围绕钙钛矿单结、钙/硅叠层、钙钛矿电池表征及器件稳定性进行多维度研究，形成公司的技术储备。

❖ **首次覆盖予以“增持”评级。**我们预计 2023-2025 年，公司可实现营业收入 1134.8、1276.0 和 1496.2 亿元，归属母公司净利润 68.1、89.9 和 128.1 亿元。截止 2023 年 10 月 24 日，公司总股本 21.74 亿股，对应股价为 28.51 元，对应 EPS 为 3.13、4.14 和 5.89 元，2023-2025 年 PE 约为 9.1、6.9 和 4.8 倍，公司未来盈利能力向好，估值有望随业绩增长逐渐修复，首次覆盖予以“增持”评级。

❖ **风险提示：**光伏装机不及预期，智慧能源业务拓展低于预期，原材料价格波动风险，国际形势风险，产能过剩风险。

盈利预测与估值数据摘要

	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万)	85,052	113,476	127,603	149,619
+/-%	91.21%	33.42%	12.45%	17.25%
归母净利(百万)	3,680	6,807	8,988	12,811
+/-%	103.97%	84.98%	32.04%	42.53%
EPS(元)	1.69	3.13	4.14	5.89
PE	16.84	9.10	6.89	4.84

资料来源：公司公告，川财证券研究所，预测截止日期 2023 年 10 月 24 日

正文目录

一、	深耕光伏组件制造，业绩增速一路向好.....	6
1.1	立足光伏组件制造，产品矩阵纵横扩容.....	6
1.2	公司股权相对集中，实控人为高纪凡.....	7
1.3	业绩增长动力强韧，业务拓展增厚毛利.....	9
二、	光伏市场延续高景气，全球装机量逐年攀升.....	12
2.1	政策端：光伏发电作为新能源组成部分是碳中和实现的重要路径.....	12
2.2	市场端：成本走低叠加需求不减，海内外装机量保持高增长态势.....	15
三、	一体化布局加速，产业协同及产品优势加固护城河.....	16
3.1	竞争优势一：组件头部企业，一体化布局改善毛利.....	17
3.1	竞争优势二：光储协同+智慧能源增厚盈利.....	19
3.2	竞争优势三：在售产品性能领跑，提前布局新电池技术.....	21
四、	公司盈利预测与估值比较.....	23
	盈利预测.....	25
	风险提示.....	26

图表目录

图 1: 天合光能光伏业务重要发展节点.....	6
图 2: 公司产品业务包括光伏产品、光伏系统及智慧能源.....	7
图 3: 公司股权结构清晰, 高纪凡为实际控制人.....	8
图 4: 公司营收维持高速增长.....	9
图 5: 公司归母净利增速表现亮眼.....	9
图 6: 光伏产品为公司主要营收来源.....	10
图 7: 境内市场营收贡献开始回升.....	10
图 8: 公司主营毛利率承压.....	11
图 9: 资产管理能力及盈利能力变化.....	11
图 10: 全球主要经济体减排目标的实现.....	13
图 11: 全球清洁能源投资额持续增加(十亿美元).....	14
图 12: 太阳能光伏投资投资额领先.....	14
图 13: 2023 年 1-8 月我国光伏政策出台一览.....	14
图 14: 光伏发电安装成本及度电成本.....	15
图 15: 2010-2022 新能源中光伏发电成本下降最快.....	15
图 16: 全球光伏新增装机容量.....	15
图 17: 中国新增装机容量.....	15
图 18: 公司主营业务位于产业链中下游位置.....	16
图 19: 公司核心竞争力: 一体化布局+光储协同+新电池技术研发.....	17
图 20: 公司组件业务营收及增速.....	17
图 21: 公司组件出货量增速可观.....	17
图 22: 公司在全球 15 个国家设立销售及运营结构.....	18
图 23: 2022 全年全球组件销量公司位列第四.....	18
图 24: 公司境外组件销售收入变化.....	18
图 25: 组件毛利率受上游原材料价格上涨影响.....	19
图 26: 公司各环节新增产能计划(GW).....	19
图 27: 平滑光伏发电输出曲线.....	20
图 28: 进行需量管理, 提高电网效率.....	20
图 29: 公司智慧能源业务营收及增速.....	20
图 30: 公司智慧能源业务布局.....	20

本报告由川财证券有限责任公司编制 谨请参阅本页的重要声明

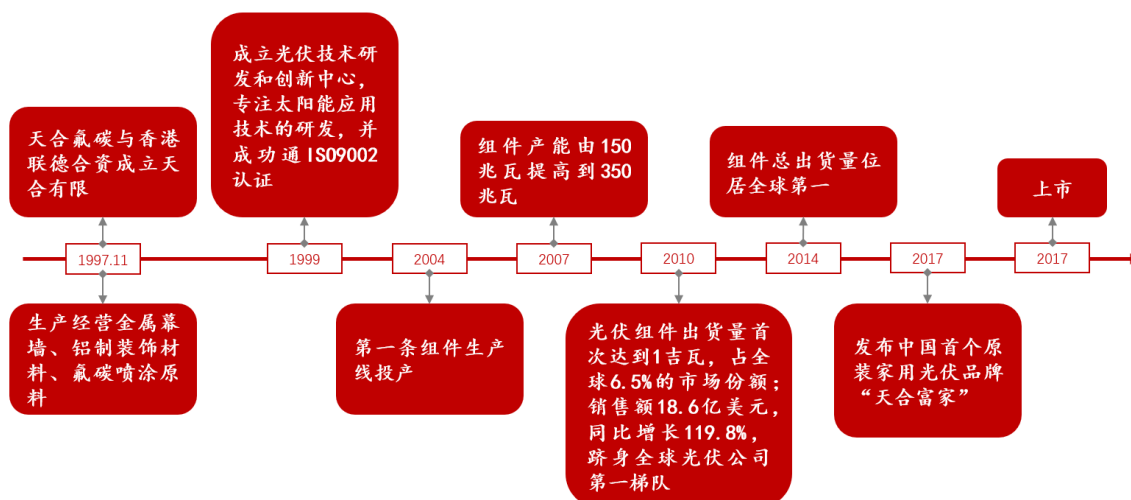
图 31: 公司 N 型组件结构示意图	21
图 32: 天合光能至尊 N 型组件产品	21
表格 1. 董事长及主要技术研发人员产业背景	8
表格 2. 全球主要经济体最新为实现碳中和的相关政策及表态	12
表格 3. 截至 2023H1 公司储能关键在研项目	21
表格 4. 天合 N 型 I-TOPCON 核心技术	22
表格 5. 产品核心指标对比	22
表格 6. 公司分业务收入和毛利率假设（百万元）	23
表格 7. 可比公司估值	24

一、深耕光伏组件制造，业绩增速一路向好

1.1 立足光伏组件制造，产品矩阵纵横扩容

公司深耕于光伏领域数十载，组件出货量业内领先。天合光能股份有限公司前身为天合有限责任公司（下称“天合有限”），其成立于 1997 年，公司 2017 年进行股份制改革，并于 2018 年整体变更为股份有限公司。公司较早的进入太阳能领域，立足于光伏组件生产与制造，经历二十余年发展，公司目前已发展为全球一流的光伏组件制造商。2022 全年及 2023 上半年，公司组件出货量分别达 43 GW、27 GW，全球出货量位居世界前列。

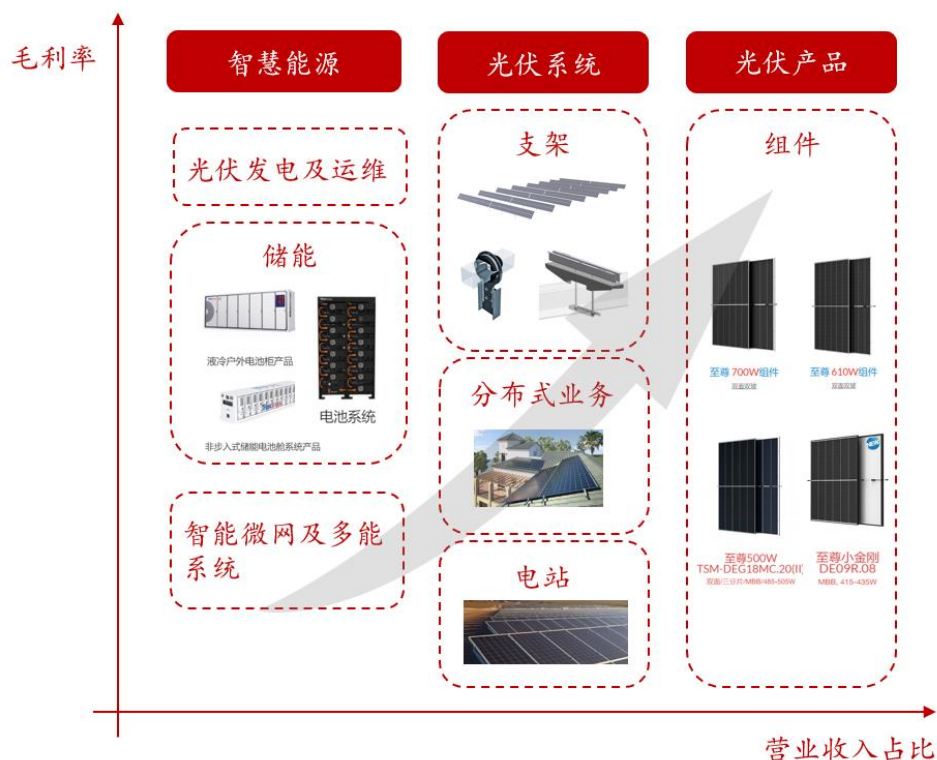
图 1：天合光能光伏业务重要发展节点



资料来源：公司官网，招股说明书，川财证券研究所

公司主要产品为光伏组件，产品矩阵逐渐扩充，目前已涵盖光伏系统及智慧能源等板块。公司立足于光伏组件的制造与销售，发展过程中不断拓展光伏支架、光伏电站、储能及智能微网等业务，目前已覆盖包括光伏产品、光伏系统及智慧能源在内的三大领域，致力于向客户提供光伏智慧能源整体解决方案：1) **光伏产品**：主要为光伏组件，应用场景涉及大型地面电站、工商业屋顶及居民屋顶；2) **光伏系统**：主要包括跟踪支架、分布式及电站业务，业务内容主要包括智能跟踪支架及天阳能电站的整体解决方案的提供；3) **智慧能源**：主要包括储能业务、智能微网及多能系统，依托公司的新能源行业背景，向客户提供包括能源物联网业务、储能产品和储能系统、电力电子业务、配电网业务、综合能源服务在内的各项服务。

图 2：公司产品业务包括光伏产品、光伏系统及智慧能源

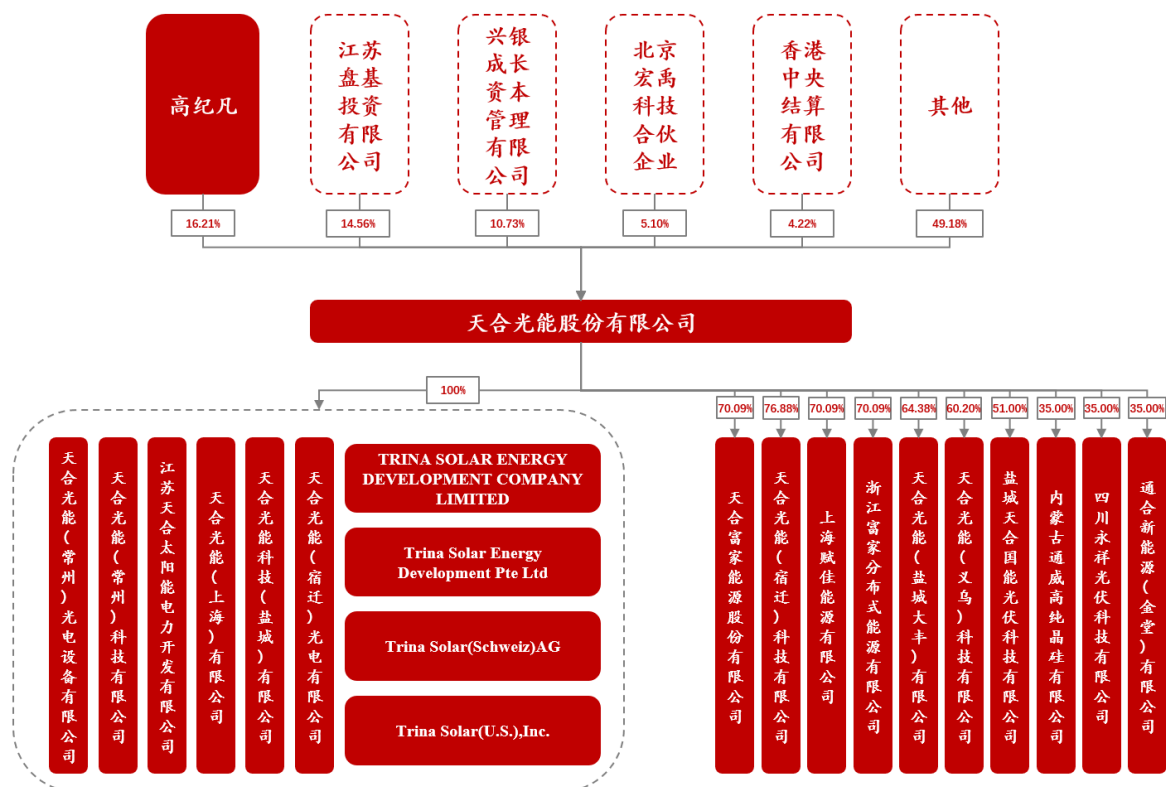


资料来源：公司官网，2023 年中期报告，iFinD，川财证券研究所

1.2 公司股权相对集中，实控人为高纪凡

公司股权结构清晰集中，高纪凡为公司实际控制人。截至 2023 年上半年，高纪凡直接持有天合光能 16.21% 股权，并通过江苏盘基投资有限公司间接持有 14.56% 股权，公司前十大股东中，高纪凡及一致行动人合计持有天合光能 34.48% 股权，为公司实际控制人。公司主要的全资子公司包括：天合光能(常州)光电设备有限公司、天合光能(常州)科技有限公司；全资孙公司主要包括：江苏天合太阳能电力开发有限公司、天合光能(上海)有限公司、天合光能(宿迁)光电有限公司、天合光能科技(盐城)有限公司及国外四家孙公司。

图 3：公司股权结构清晰，高纪凡为实际控制人



资料来源：iFinD，川财证券研究所，时间截至 2023 年中报

高纪凡担任天合光能董事长、总经理，公司主要技术研发人员具有较深的产业背景。高纪凡于 1997 年创立天合有限，历任公司董事长、总经理、原纽交所上市公司天合开曼董事长、首席执行官，目前担任天合光能董事长、总经理；公司的主要技术研发人员包括冯志强、陈奕峰、全鹏、张映斌、张舒、方斌、孙凯等，兼具国内外半导体、电子、能源等产业背景。

表格 1.董事长及主要技术研发人员产业背景

姓名	学历	履历
高纪凡 (董事长)	硕士	1988-1989：就职于常州东怡联合开发公司、常州对外经济技术贸易公司 1989-1992：担任广东顺德大良清洗剂厂副厂长 1992-1997：武进协和精细化工厂厂长 1997-2017：历任天合有限董事长、总经理、原纽交所上市公司天合开曼董事长、首席执行官、天合光能董事长、总经理 1996：美国爱荷华州立大学做博士后 1997-2006：历任美国 Ball Semiconductor Ltd. 日本分部产品工艺制程工程师、日本东北大学大学院工学研究科合作研究员、美国 Ball Semiconductor Inc. 光刻制程开发部项目经理、高级工程师
冯志强	博士	2006-2009：美国 Applied Materials Inc. 研发高级工程师 2009-2017：历任天合光能技术发展部电池技术高级经理、副总监、总监、技术发展部高级总监、副总裁、光伏科技与技术国家重点实验室主任

陈奕峰	博士	2017-2020: 天合光能副总经理
		2013-2017: 天合有限主任工程师、高级经理、研发副总监
		2012-2020: 天合光能研发副总监
全鹏	本科	2008-2011: 美国太阳能股份有限公司系统工程师、深圳创益科技股份有限公司产品工程师
		2011-2017: 天合有限研发高级工程师、研发高级经理
		2017-2020: 任天合光能研发高级经理
张映斌	博士	1997-2001: 上海华虹 NEC 电子有限公司 CMP 工艺技术人员
		2001-2006: 中芯国际电子(上海)有限公司 CMP 工艺技术高级工程师、经理
		2006-2009: XFAB Malaysia 薄膜技术高级经理、部门经理
张舒	硕士	2009-2017: 天合有限技术研发和中试高级经理、总监; 太阳能电池制造部总经理、高级总监; 产品与工程技术中心总经理、助理副总裁
		2017-2019: 兼任湖北天合光能有限公司董事长
		2019-2020: 天合光能产品战略规划及管理助理副总裁
方斌	本科	2008-2020: 历任光伏建筑一体化(BIPV)工程师、先进组件主管、高效组件研发经理、高级经理
		2001-2004: 杭州市电力局继保专职和技术负责人
		2004-2011: 历任 ABB(中国)有限公司现场项目经理、设计部负责人、工程部经理
孙凯	博士	2011-2014: 历任西门子中国有限公司智能电网部高级技术经理、智能微网部负责人
		2014-2016: 美国联合技术公司亚太区智慧城市业务总监
		2016-2017: 上市公司中恒云能源互联网技术有限公司副总经理
		2017-2020: 天合云能源互联网技术(杭州)有限公司总经理
		2016-2020: 历任小系统工程技术高级工程师、小系统工程技术主任工程师、智能产品线主任工程师

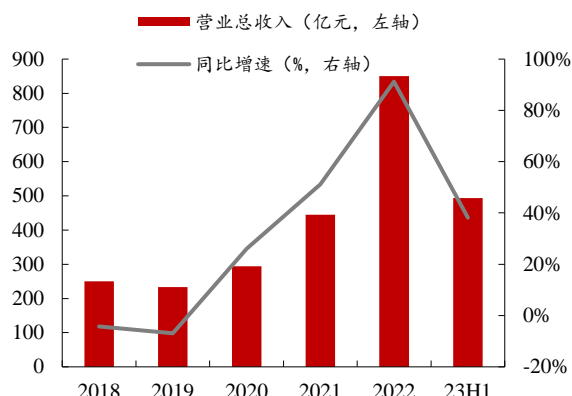
资料来源: 公司招股说明书, 川财证券研究所

1.3 业绩增长动力强韧, 业务拓展增厚毛利

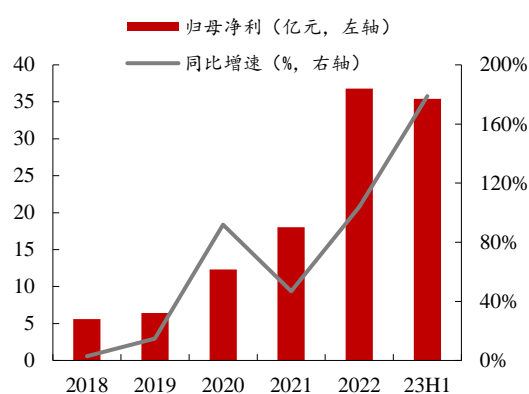
受益于全球光伏市场规模持续高速增长, 公司营收及归母净利均保持高增长态势。公司业绩于 2019 年开始释放, 至 2022 年保持连续增长, 截至 2022 年末公司营收及归母净利分别达到 850.52 亿元、36.80 亿元, 2019-2020 CAGR 分别达 54%、79%。公司 2023 年上半年业绩延续增长动力, 实现营收 493.84 亿元, 同比增长 38%; 实现归母净利 35.40 亿元, 同比增长 179%。

图 4: 公司营收维持高速增长

图 5: 公司归母净利增速表现亮眼



资料来源：iFinD，川财证券研究所

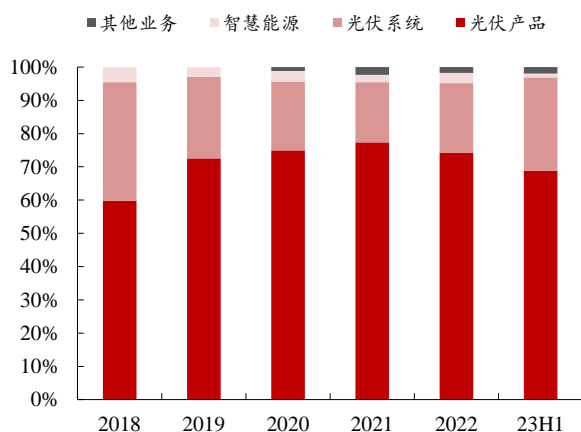


资料来源：iFinD，川财证券研究所

光伏产品贡献公司主要营收，积极拓展其他领域业务。公司营收来自于光伏产品、光伏系统、智慧能源及其他业务四大板块，光伏产品为公司营收的主要来源，同时积极拓展光伏系统、智慧能源及其他业务，优化营收结构。截至 2023 年上半年，光伏产品实现营收 339.72 亿元，约占公司总营收 69%；其余业务实现营收 154.12 亿元，业务占比较 2022 年末实现提升。

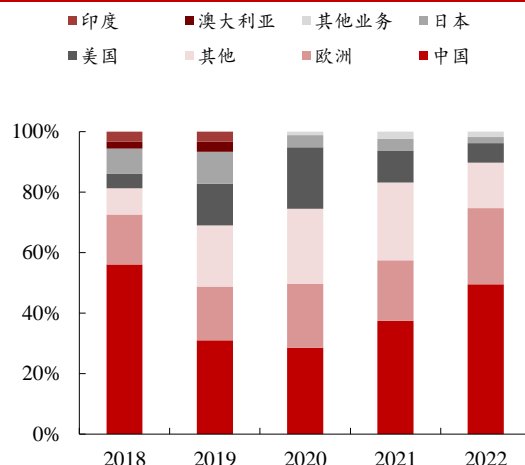
公司业务范围同时涉及境内及境外市场，境内市场营收占比回升。公司产品销售范围涵盖国内及包括美国、欧洲、日本、印度、澳大利亚在内的多个国外市场，随着国内光伏需求的增长，公司境内营收占比开始回升，2022 全年公司境内实现营收 421.44 亿元，占公司总营收比例约为 50%；欧洲为公司最大境外市场，2022 全年实现营收 214.40 亿元，占公司总营收比例约为 25%。

图 6：光伏产品为公司主要营收来源



资料来源：iFinD，川财证券研究所

图 7：境内市场营收贡献开始回升



资料来源：iFinD，川财证券研究所

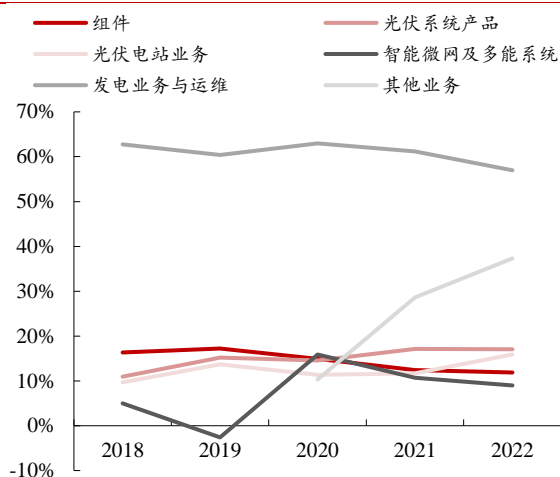
2020-2022 受原材料价格上涨影响，公司主营毛利率承压。公司主要产品为光伏组件，硅料为其主要原材料之一，2020 年末硅料价格进入上行通道，但终端组件价格由于弹

本报告由川财证券有限责任公司编制 谨请参阅本页的重要声明

性不足导致公司毛利率开始下滑；2022 末硅料价格开始一路下跌，2022 年 11 月 16 日起至 2023 年 9 月 27 日报价，多晶硅致密料价格从 303 元/KG 降至 87 元/KG，降幅约 71.3%。随着原材料价格下降，公司毛利率得到修复，据公司 2023 年中报披露，公司 2023 年整理毛利率达 16.92%，2022 年同期毛利率为 13.57%，同比增长 3.35 个百分点。

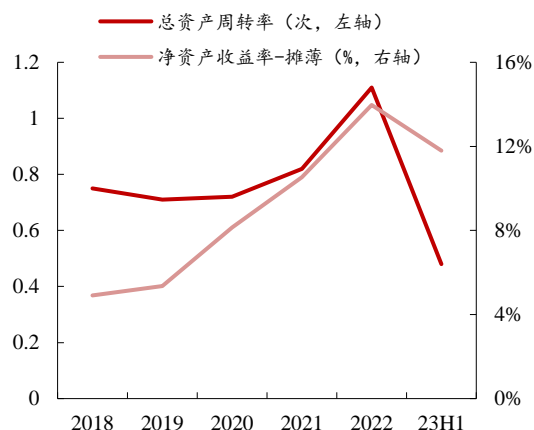
受应收款、库存增长影响，公司 2023 年上半年资产管理能力及盈利能力走弱。2023 上半年由于海外装机需求减弱叠加硅料-组件价格倒挂影响，库存增长导致资产管理能力及盈利能力下滑；下半年随着光伏光伏装机需求的提升，以及光伏各环节价格调整到位，库存出清有望修复盈利能力。

图 8：公司主营毛利率承压



资料来源：iFinD，川财证券研究所

图 9：资产管理能力及盈利能力变化



资料来源：公司公告，iFinD，川财证券研究所

二、光伏市场延续高景气，全球装机量逐年攀升

2.1 政策端：光伏发电作为新能源组成部分是碳中和实现的重要路径

碳中和政策密集出台，新能源发展趋势不变。全球各国主要经济体为实现碳中和计划，出台多项政策，制定碳中和阶段性目标及支持可再生能源发展各项措施。主要经济体中，欧盟将2030年具有约束力的可再生能源占比目标从目前的32%提高到至少42.5%，同时将太阳能光伏列为战略性净零技术之一；日本发布的第六版能源基本计划目标中，2030年可再生能源发电占比将达到总发电量的36%至38%；同时，我国也通过建立碳达峰碳中和“1+N”政策体系，加快推进包括光伏在内的各项新能源技术发展。

表格 2.全球主要经济体最新为实现碳中和的相关政策及表态

国家或地区	政策	涉及可再生能源主要内容
欧盟	《绿色新政工业计划》	简化资助项目审批，扩大可再生技术资助范围，并提议建立欧洲主权基金
	《关于欧盟 RFNBO 的授权法案》	提出了详细规则以定义可再生氢的构成，将确保所有非生物来源可再生燃料（RFNBO）均由可再生能源电力生产
	《循环碳燃料温室气体减排最低阈值的授权法案》	将太阳能光伏和光热、陆上风能和海上可再生能源、电池和储能、热泵和地热能、电解槽和燃料电池、沼气/生物甲烷、碳捕集和封存、电网技术、可持续的替代燃料和先进核能列为战略性净零技术
	《净零工业法案》	将欧盟2030年具有约束力的可再生能源占比目标从目前的32%提高到至少42.5%，指导性目标将提高到45%
美国	修订《可再生能源指令》	明确了到2050年减少交通部门温室气体排放的里程碑式战略，旨在到2050年实现交通脱碳，三项关键战略中包括部署零排放车辆和燃料，向清洁运输过渡
	交通部门脱碳蓝图	制定了十大中长期温室气体减排政策，其中包括，实施煤炭、核电和可再生能源脱碳组合（降低煤炭比重，提升核电和可再生能源比重）、可再生能源基础设施建设（电网、储能系统）、信息与通信技术（ICT）应用提升效率
韩国	实现 2050 碳中和绿色增长蓝图	重提了日本政府2021年发布的第六版能源基本计划目标——到2030年可再生能源与核能发电占比分别达到总发电量的36%至38%和20%至22%
日本	实现绿色转型为目标的基本方针	对能源系统转型路径作出规划，明确了力争2050年能源系统实现碳净零排放目标，将积极推动清洁能源技术的开发和应用
英国	《能源白皮书：为零碳未来提供动力》	对能源系统转型路径作出规划，明确了力争2050年能源系统实现碳净零排放目标，将积极推动清洁能源技术的开发和应用
中国	碳达峰碳中和“1+N”政策体系	加快推进煤电机组节能降碳改造，大力提高电网对

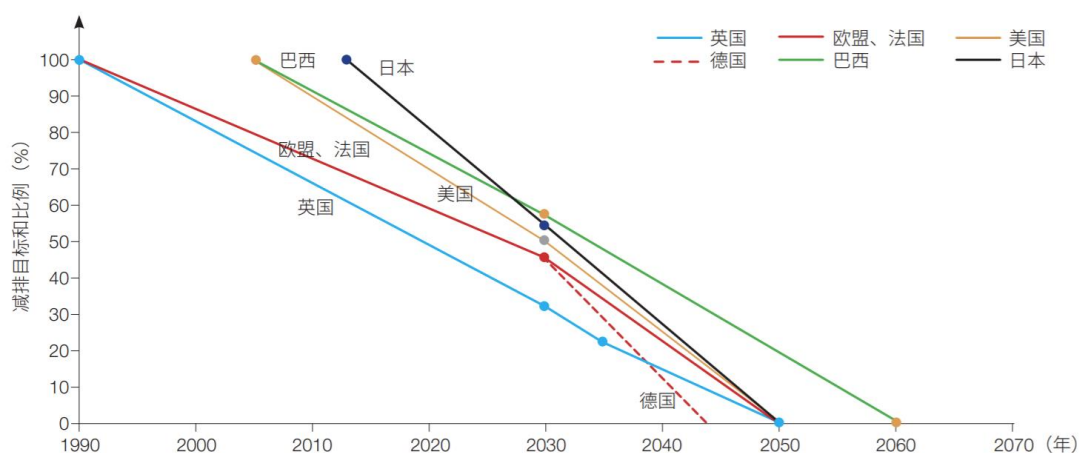
本报告由川财证券有限责任公司编制 谨请参阅本页的重要声明

光伏发电、风电的接纳、配置和调控能力，优化光伏发电、风电基地外送通道调度运行，持续提高可再生能源发电消纳比例，推进重大水电工程建设。同时，我国将推进城乡建设和交通领域绿色低碳发展，加强绿色低碳技术创新，巩固提升生态系统碳汇能力。

资料来源：中央人民政府官网，新华网，经济日报，中国电力网，海南省绿色金融研究中心，川财证券研究所

全球主要经济体的减排目标大部分在 2050 年实现。包括欧盟、英国、法国、德国、日本等在内的多数经济体，基本完成了碳中和目标立法，而美国、巴西和印度等尚未在法律中确立碳中和目标，多数经济体减排目标在 2050 年实现。

图 10：全球主要经济体减排目标的实现

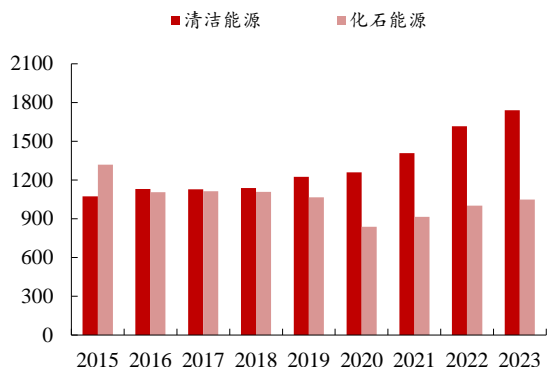


资料来源：中国科学院院刊《主要经济体碳中和战略取向、政策举措及启示》，川财证券研究所

资金面，全球清洁能源投资额逐年走高。据 IEA 统计，全球清洁能源投资额自 2028 年开始快速增长，2019 年首次超过化石能源投资额。资金层面上来看，清洁能源的投资额与，化石能源投资额差距正逐渐走阔，IEA 预测 2023 年全球清洁能源投资额预计将达到 1.74 万亿美元，同比增长 7.6%，2015-2023 CAGR 达 6.21%。

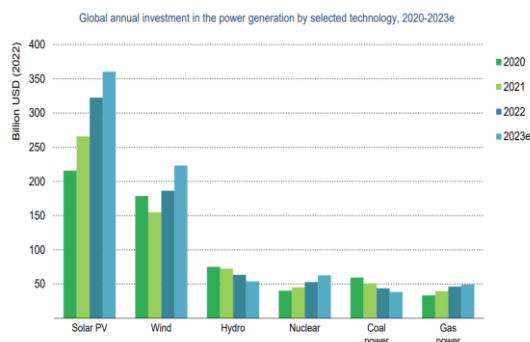
资金结构上来看，全球光伏领域投资额位居第一。太阳能作为清洁能源的重要组成，在清洁能源投资额中，太阳能光伏投资额领先于风能、氢能、核能等能源投资，且 2020 年至 2023 年投资额呈现快速上涨的趋势。

图 11：全球清洁能源投资额持续增加（十亿美元）



资料来源：IEA，川财证券研究所

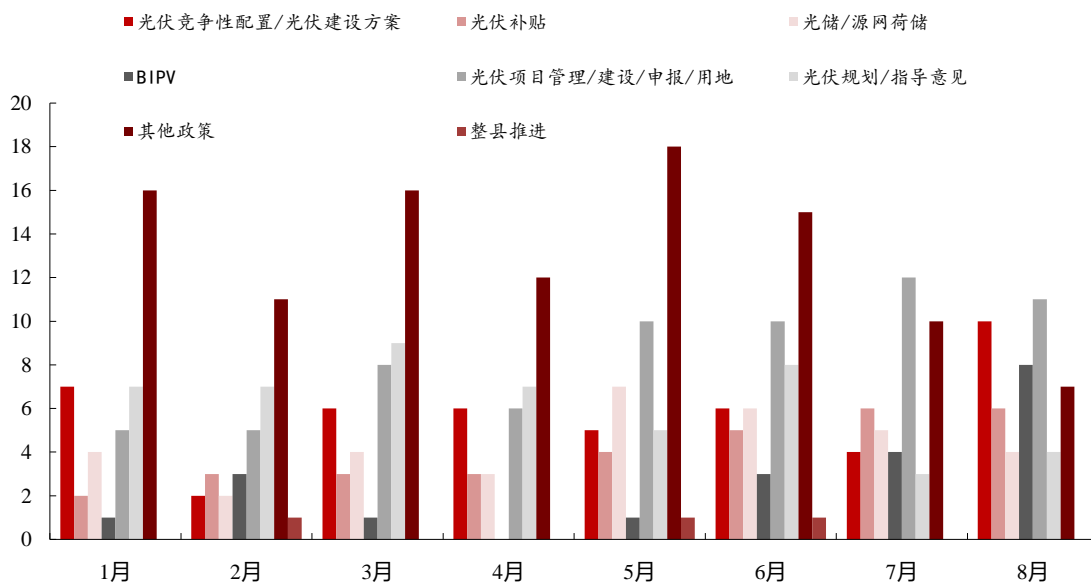
图 12：太阳能光伏投资投资额领先



资料来源：IEA，川财证券研究所

国内方面，各地政府围绕光伏规范发展出台各项政策。国内光伏政策发布非常密集，全国各地围绕光伏规划建设、光伏补贴、光储发展、项目推进等方面出台指导及规范性意见，据统计，我国 2023 年 1-8 月共出台有关光伏政策 359 条，其中光伏补贴政策 32 条、光伏竞争性配置/光伏建设方案 46 条、光储政策 35 条、光伏建筑一体化政策 21 条。

图 13：2023 年 1-8 月我国光伏政策出台一览

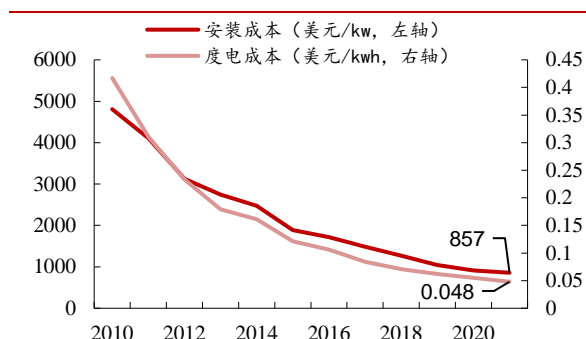


资料来源：国际能源网，光伏头条，川财证券研究所

2.2 市场端：成本走低叠加需求不减，海内外装机量保持高增长态势

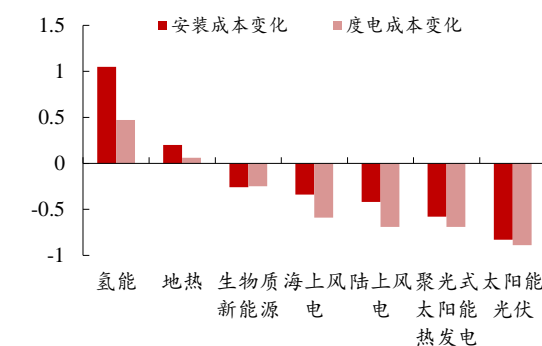
成本端，技术发展及规模效应带动光伏成本下降。随着光伏装机规模的持续增加、全产业链工艺水平以及电池转换效率的提升，光伏装机成本及度电成本显著下降，据国际可再生能源机构 IRNEA 报告显示，2010 年光伏安装成本及度电成本分别为 4808 美元/KW、0.417 美元/KWh，2021 年两者分别下降至 857 美元/KW、0.048 美元/KWh，降幅分别达 82%、88%；此外，机构最新报告指出，在 2010-2022 十二年间，得益于中国对于光伏发电技术的快速推动，太阳能光伏安装及度电成本在新能源中下降最快。

图 14：光伏发电安装成本及度电成本



资料来源：IRENA，川财证券研究所

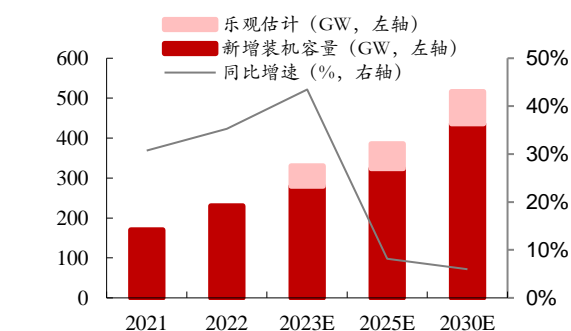
图 15：2010-2022 新能源中光伏发电成本下降最快



资料来源：IRENA，川财证券研究所

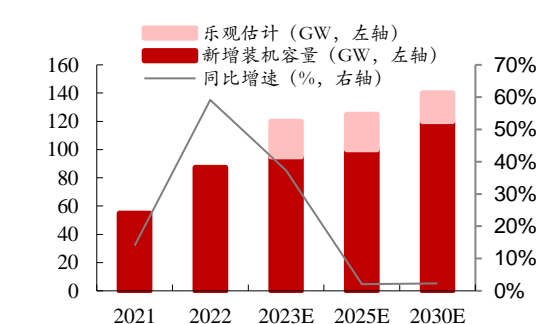
需求端，平价上网叠加需求不减，全球光伏新增装机延续增长。据光伏行业协会乐观预测，2023 年全球及中国新增光伏装机预计将分别达到 330GW、120GW，同比增长分别达到 43%、37%，2022-2030 CAGR 分别达到 11%、6%。当前，光伏发电技术仍在迭代，随着新技术落地，将推动光伏发电成本进一步下降，有望带动下游光伏装机需求超预期增长。

图 16：全球光伏新增装机容量



资料来源：2022 年报，CPIA，中商产业研究院，川财证券研究所，注：2023-2025、2025-2030 年 CAGR 以乐观估计

图 17：中国新增装机容量

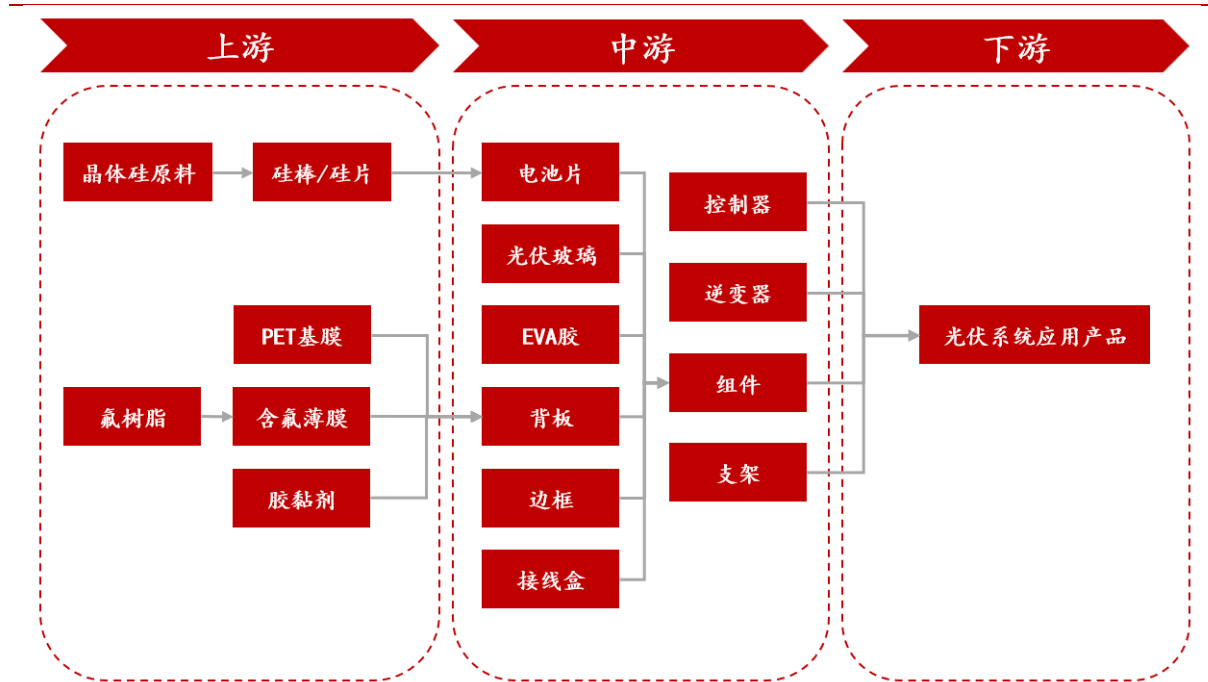


资料来源：2022 年报，国家能源局，CPIA，川财证券研究所，注：2023-2025、2025-2030 年 CAGR 以乐观估计

三、一体化布局加速，产业协同及产品优势加固护城河

公司处于产业链中下游，业绩受终端应用需求及上游成本影响。公司主要从事光伏组件的研发、生产与销售，位于光伏产业链中下游，公司产业链上游主要为晶体硅的采集、拉晶，硅棒/硅片的加工制造、电池片及其他辅材生产制造，产业链下游主要为光伏系统产品的应用，包括电站、分布式光伏等等。公司营业成本主要受硅料、硅片等原材料成本影响，而营业收入主要与组件价格及下游需求有关。

图 18：公司主营业务位于产业链中下游位置



资料来源：赛瑞研究，川财证券研究所

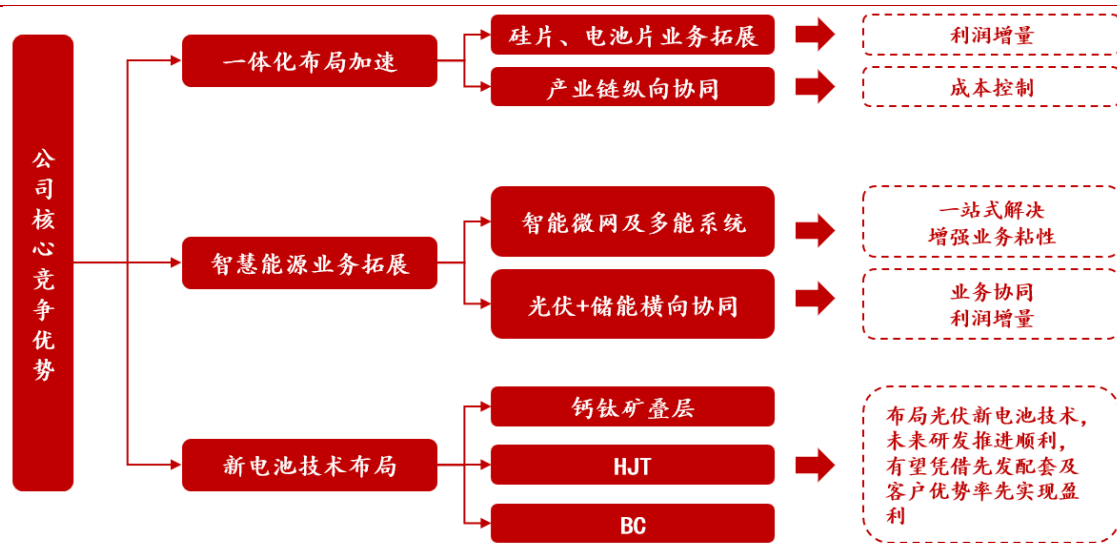
一体化布局+光储协同+光伏电池新技术研发，提高成本控制能力同时增厚盈利。

1) 一体化布局：公司作为光伏组件头部企业之一，利用光伏组件业务优势，将业务范围向产业链上下游延申进行一体化布局。在产业链上游拓展硅料拉晶及电池片生产，控制上游成本；在产业链下游开展光伏电站业务，拓宽盈利。

2) 光储协同：公司在下游开展光伏电站、分布式业务的同时，开展储能、配电等电网建设及运营服务，利用在光伏发电领域的优势，横向拓展电网业务，进而向客户提供一站式解决方案。

3) 光伏新电池技术布局：公司积极开展新电池技术研发工作，目前已开展 BC 电池研发项目，未来技术落地，有望凭借客户优势先发配套。

图 19：公司核心竞争力：一体化布局+光储协同+新电池技术研发



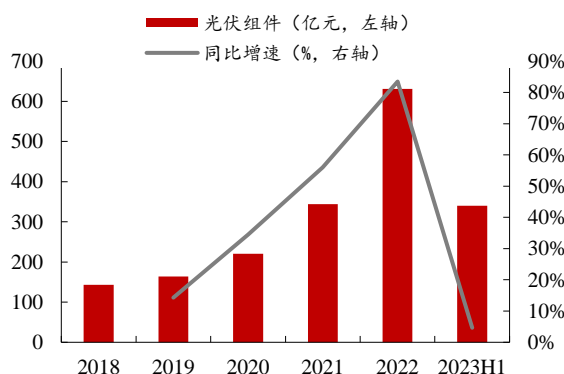
资料来源：2023 年中报，公司公告，川财证券研究所

3.1 竞争优势一：组件头部企业，一体化布局改善毛利

光伏组件为公司核心产品，出货量及市占率位居世界前列。

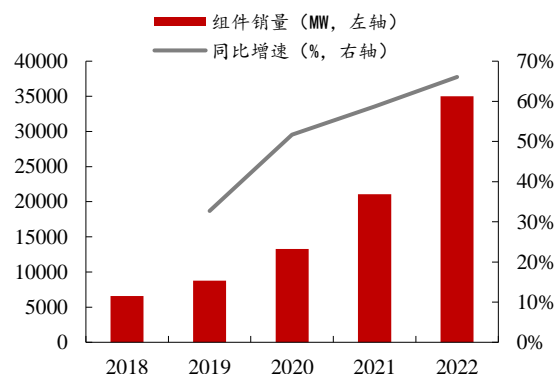
业绩方面，公司组件业务出货量及营收增速可观，据 2023 年中报披露，公司组件出货量增速逐年攀升，2022 年组件出货量达 35 GW，同比增长 66%；与此同时，公司 2023 上半年组件营业收入实现 339.72 亿元，同比增长 4.6%，约占 2022 年全年销售总额的 54%。

图 20：公司组件业务营收及增速



资料来源：iFinD，川财证券研究所

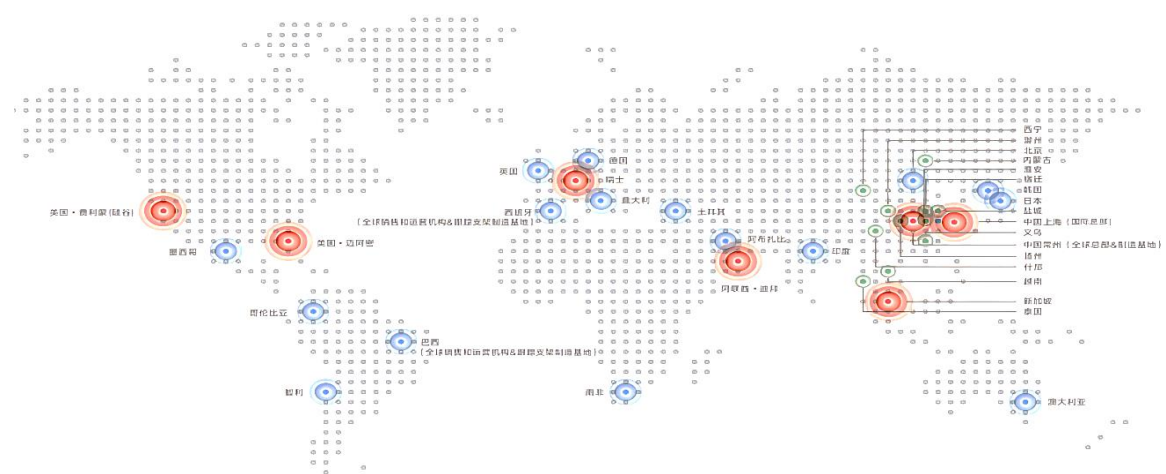
图 21：公司组件出货量增速可观



资料来源：国家能源局，中商产业研究院，川财证券研究所

市场方面，公司进行全球化布局，在世界各地建立分销渠道。境外业务是公司营业收入的重要组成部分，公司积极进行全球化布局，公司在瑞士苏黎世、美国费利蒙（硅谷）、美国迈阿密、新加坡、阿联酋迪拜设立了区域总部，并在马德里、墨西哥、悉尼、罗马等地设立了办事处和分公司，在泰国、越南建立生产制造基地，业务遍布全球160多个国家和地区。

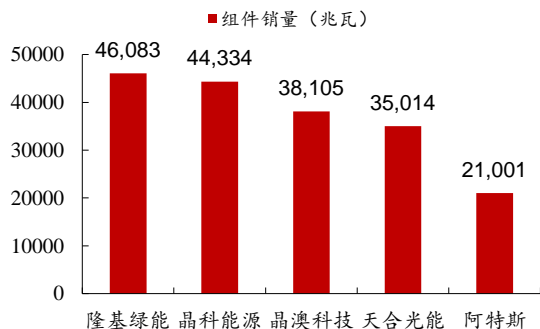
图 22: 公司在全球 15 个国家设立销售及运营结构



资料来源：公司官网，川财证券研究所

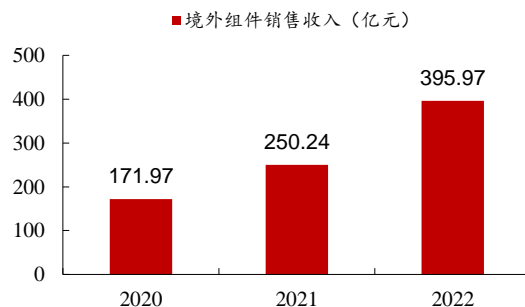
得益于公司全球销售网络，公司**2022**年全球组件出货量位居第四，境外组件销售收入逐年走高。据统计，2022 年全球组件销量前五的企业依次为隆基绿能、晶科能源、晶澳科技、天合光能、阿特斯，其中天合光能 2022 年全年销量为 35 GW，约占前五销量总额 19%；公司境外组件销售收入同样实现高增，2022 年共实现 395.97 亿元，同比增长 58%。

图 23: 2022 年全年全球组件销量公司位列第四



资料来源: iFinD, infoLink, 川财证券研究所

图 24: 公司境外组件销售收入变化

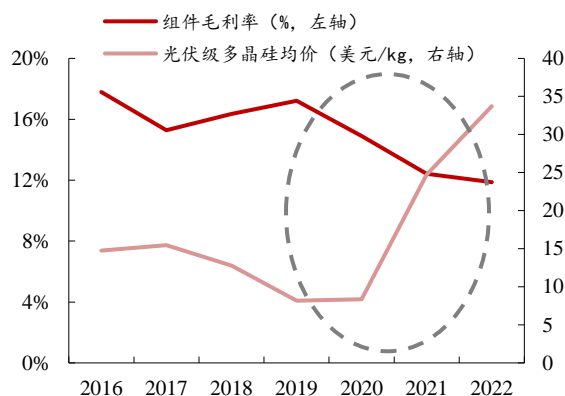


资料来源：2020、2021、2022 年度报告，川财证券研究所

受上游原材料成本增加，及下游组件价格下降，当下组件毛利率走低。组件业务作为公司核心业务，组件毛利率是影响公司利润的关键因素，受上游原材料价格上涨影响，叠加组件价格弹性不足等影响，公司组件毛利率自2019年开始逐渐走低，据PVinsight统计，2022年光伏级多晶硅单价均价达到33.72美元/kg，2019-2022年均涨幅达46%，而下游组件由于产能释放及技术发展，价格上涨弹性不足，公司2022年组件单价约为1.8元/w，较2019年约下降0.07元/w。

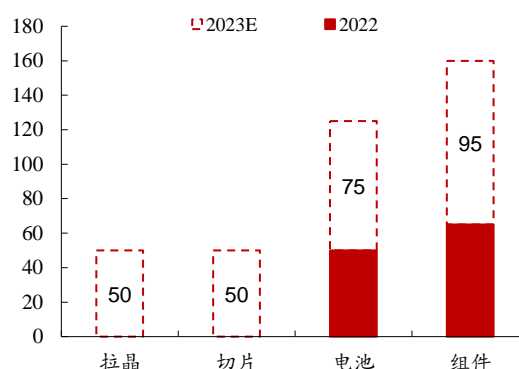
公司积极进行一体化布局，通过提高原材料自供比例，控制上游成本。据公司中报披露，公司2023年将新增50GW拉晶产能、50GW切片产能、75GW电池片产能，随着产能的陆续落地，公司一方面将通过提高原材料自供比例控制组件生产成本，从而修复组件毛利；一方面将扩充光伏产品矩阵，拓展营收来源。

图 25：组件毛利率受上游原材料价格上涨影响



资料来源：iFinD, PVinsight, 川财证券研究所

图 26：公司各环节新增产能计划 (GW)

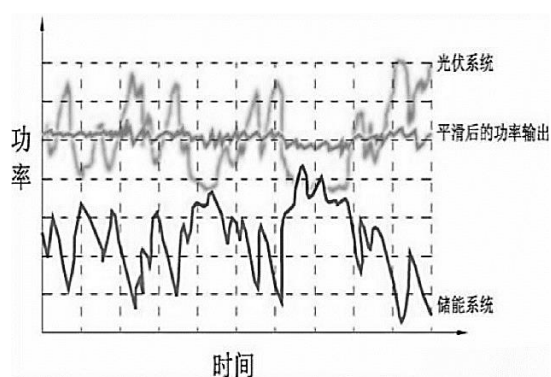


资料来源：2023年中报, CPIA, 川财证券研究所

3.1 竞争优势二：光储协同+智慧能源增厚盈利

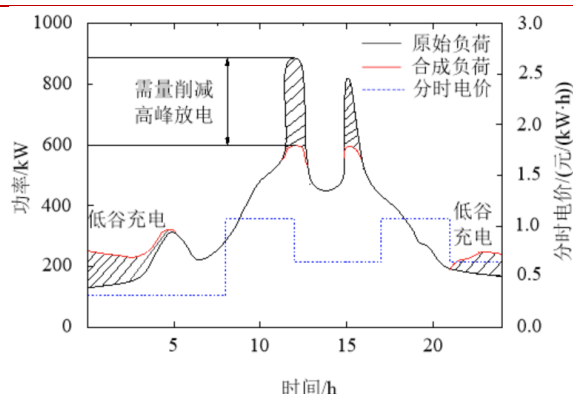
光储融合有利于提高电网效率，保障电网稳定运行。光伏发电对环境因素较为敏感，其发电效果和电量受到光照条件、温度、风速、阳光直射时间等环境影响，因此光伏发电输出很不稳定。通过光伏与储能的深度耦合，一方面可以通过储能系统平滑光伏发电的输出曲线，削峰填谷，从而减少对电网的冲击；一方面可以利用储能系统进行需量管理，在电价较低时将电网无法消纳的部分能量储存起来，在电价较高时并网放电，从而更高效地利用光伏发电，降低用电成本。

图 27：平滑光伏发电输出曲线



资料来源：iFinD，川财证券研究所

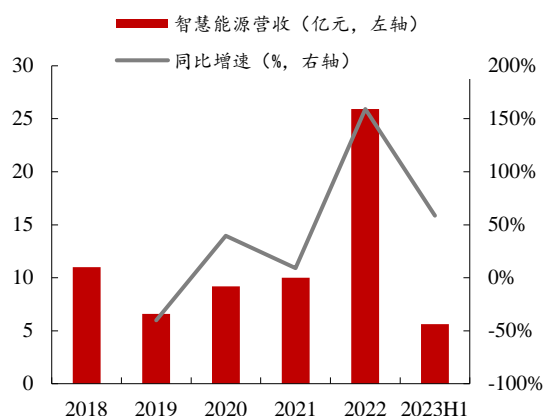
图 28：进行需量管理，提高电网效率



资料来源：《考虑需量管理的用户侧储能优化配置》丁彦行，川财证券研究所

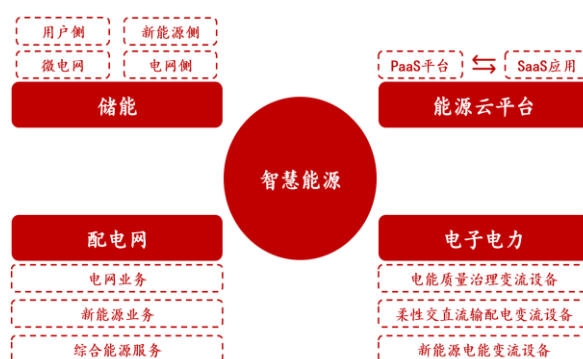
公司在巩固组件业务优势外，深度耦合光储，布局智慧能源业务。公司在保障组件有序扩产的情况下，向外拓展储能业务、光伏电站业务、智能微网及多能系统等智慧能源业务。其中，储能业务主要向客户提供包括储能电芯、液冷系统、智能管理系统在内的全栈式储能解决方案；光伏发电及运维业务是指为光伏电站发电收入及系统日常运行提供维护服务，主要包括电站管理及日常运维、检修以及运维作业的记录与分析工作。公司智慧能源业务 2022 年及 2023 年上半年分别实现实现营收 25.92 亿元、5.61 亿元，分别同比增长 159%、58%。

图 29：公司智慧能源业务营收及增速



资料来源：iFinD，川财证券研究所

图 30：公司智慧能源业务布局



资料来源：公司官网，川财证券研究所

公司积极推进储能研发，打造“高效组件+跟踪支架+储能系统”三轮驱动。2023 年上半年公司储能电芯产能开始逐步释放，随着产能落地，公司将凭借在光伏组件以及跟

踪支架的业务优势搭建光储协同驱动模式，增加光伏业务粘性的同时优化营收结构。据公司中报披露，公司正积极推进储能业务的研发工作，推进储能系统、储能电芯等产品在电网、工商业、户用、风光储等领域应用。

表格 3.截至 2023H1 公司储能关键在研项目

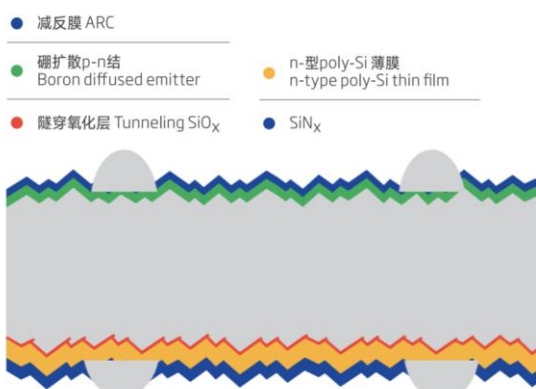
项目名称	目标	应用前景
高能量储能系统关键技术的开发	通过提高系统集成设计，20 尺标准集装箱设计 5MWh 的能量	电网侧独立储能
高温储能电芯技术开发	在超过 40 度的高温环境中，寿命达到和普通电芯在 25 度常温的水平	大型储能、工商业储能、户用储能等各类储能系统
大容量长寿命储能电芯平台技术研究	循环寿命≥15000 次，实现与风、光电站同寿	可用于风光储，工商储，充电站和家储等储能系统中的应用，可提供大容量、长循环、耐高温等高质量储能电芯

资料来源：2023 年中期报告，川财证券研究所

3.2 竞争优势三：在售产品性能领跑，提前布局新电池技术

公司自 2015 年开始研发 TOPCon 技术，并率先实现产业化。由于 P 型电池的转换效率已经逼近理论效率，公司自 2015 年开始研发新电池技术，经过长期技术积累，完成自主 N 型 i-TOPCon 技术的开发，并在行业内率先实现产业化。公司推出的至尊 N 型产品拥有高功率、高效率、高发电量、高可靠性以及低度电成本综合优势，广泛的应用于户用屋顶、大型工商业屋顶及地面电站等领域。**成本方面**，以公司青海某项目为例（项目地 DC 容量为 4MW，逆变器采用组串式逆变器），采用公司 690W、610W 光伏组件，BOS 成本预计将分别节省 0.0553 元/W、0.0028 元/W。

图 31：公司 N 型组件结构示意图



资料来源：公司产品白皮书，川财证券研究所

图 32：天合光能至尊 N 型组件产品



资料来源：公司产品白皮书，川财证券研究所

性能方面，公司掌握多项技术专利，产品性能提升明显。公司目前已掌握包括 PECVD Poly 技术、硼选择性发射极 SE 技术、高效氢钝化技术在内重要技术专利，能够通过多种角度提升电池光电转换效率，降低功率损失。公司至尊 N 型组件与 PERC 组件对比，N 型组件具有更高的双面率、发电量与更低的光热致衰减，并且，在 45°C 工作温度下 N 型组件功率损失更低。

表格 4.天合 N 型 i-TOPCon 核心技术

专利名称	内容
PECVD Poly 技术	该技术可实现原位掺杂，具有掺杂浓度高，均匀性好，产能大的势；PECVD 制备的 Poly 层厚度比 LPCVD 做到更低，从而减少背面的光学损失，进一步增强光电转换效率
硼选择性发射极 SE 技术	极大地降低了金属电极的接触电阻及金属区的复合电流密度，从而改善电池的开路电压和填充因子，提升电池转换效率。同时也极大限度的降低了对硅基底的热损伤，可完整保留原有的绒面结构，从而避免了激光损伤对太阳能电池转换效率的影响
高效氢钝化技术	改变工艺过程中电池的准费米能级状态和氢的电荷状态，修复电池内部及界面处的缺陷，有效提高电池的少数载流子寿命，提升电池的光电转换效率

资料来源：天合光能产品白皮书，川财证券研究所

表格 5.产品核心指标对比

指标	天合至尊 N 型	PERC 电池
双面率	80% (±5%)	70% (±5%)
发电量 (kWh/kWp/yr)	草地 1423 沙地 1517 雪地 1652	1377 1453 1567
45°C 工作温度下功率损失 (w)	-99	-114
光热致衰减 (162h*4 测试条件后)	< 0.2%	≤ 1.5%

资料来源：天合光能产品白皮书，川财证券研究所

公司在巩固现有产品优势之外，积极开展新产品技术研发。公司一方面有序推进 TONCon 电池产能建设，一方面积极布局新电池技术，推进 HJT 电池、IBC 电池以及钙钛矿叠层电池技术的研发工作。HJT 技术方面，在国内率先开展了 HJT 电池的研究工作，并于 2022 年底建成了基于 210 大尺寸的 HJT 高效电池实验室；BC 技术方面，公司分别于 2014 年、2016 年、2019 年创造了大面积 N 型 IBC 电池效率世界纪录，技术布局进度同其他头部企业统一；钙钛矿叠层技术方面，公司早在 2014 就主导了江苏省科技支撑计划项目“新型钙钛矿结构太阳能电池关键技术研究”，多年来持续研发，围绕钙钛矿单结、钙/硅叠层、钙钛矿电池表征及器件稳定性进行多维度研究，形成公司的技术储备。

四、公司盈利预测与估值比较

核心假设：

1) **光伏产品**：公司组件业务是核心收入来源，我们预计 2023/2024/2025 全球新增光伏装机量约为 472/481/491 GW，预计 2023/2024/2025 年公司组件出货量约为 94/101/108 GW，对应产销率为 77%/78%/82%；组件销售收入约为 87/95/106 十亿元，对应增长率约为 38%/8.6%/12.4%。

2) **光伏系统**：我们认为公司支架业务出货将逐渐放量，预计 2023/2024/2025 光伏系统销售收入约为 21/27/35 十亿元，对应增长率约为 20%/25%/30%。

3) **智慧能源**：我们认为公司智慧能源业务将加速布局，预计 2023/2024/2025 智慧能源收入约为 3.1/4.0/5.7 十亿元，对应增长率约为 20%/30%/40%。

4) **其他业务**：预计 2023/2024/2025 其他业务收入约为 1.8/2.1/2.8 十亿元，对应增长率约为 20%/20%/30%。

表格 6.公司分业务收入和毛利率假设（百万元）

指标	分业务	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
收入	光伏产品	22,053	34,395	63,105	87,140	94,616	106,331
	同比增长		55.97%	83.47%	38.09%	8.58%	12.38%
	光伏系统	6,096	8,058	17,868	21,441	26,802	34,842
	同比增长		32.17%	121.74%	20.00%	25.00%	30.00%
	智慧能源	918	1,000	2,592	3,111	4,044	5,662
	同比增长		8.96%	159.30%	20.00%	30.00%	40.00%
毛利率	其他业务	351	1,027	1,487	1,784	2,141	2,783
	同比增长		192.62%	44.73%	20.00%	20.00%	30.00%
	光伏产品	14.90%	12.43%	11.87%	11.70%	11.70%	11.70%
	光伏系统	13.45%	14.78%	16.80%	25.00%	27.00%	32.00%
	智慧能源	60.76%	53.06%	14.36%	45.00%	55.00%	60.00%
	其他业务	10.30%	28.62%	37.32%	40.00%	40.00%	40.00%

资料来源：公司公告，iFinD，川财证券研究所

结论：

综上，我们预测公司 23/24/25 年将分别实现营业收入 1134.8、1276.0 和 1496.2 亿元，实现归属母公司净利润 68.1、89.9 和 128.1 亿元。对应 2023 年 10 月 24 日公司总股本 21.74 亿股，EPS 分别实现 3.13、4.14 和 5.89 元，PE 约为 9.1、6.9 和 4.8 倍，公司未来盈利能力向好，估值有望随业绩增长逐渐修复，首次覆盖予以“增持”评级。

表格 7.可比公司估值

序号	代码	公司	股价/元	总市值/ 亿元	EPS/元			TTM	PE	
					2022A	2023E	2024E		2023E	2024E
0	688599.SH	天合光能	28.51	620	1.69	3.13	4.07	10.12	7.01	5.13
1	002056.SZ	横店东磁	14.17	231	1.03	1.35	1.62	10.87	10.47	8.77
2	002459.SZ	晶澳科技	22.68	752	2.35	2.94	3.72	8.56	7.72	6.10
3	002506.SZ	协鑫集成	2.69	157	0.01	0.06	0.12	123.56	47.22	23.62
4	002865.SZ	钧达股份	88.65	202	5.07	11.65	15.75	14.15	7.80	5.77
5	300080.SZ	易成新能	4.88	106	0.22	0.22	0.30	18.32	22.43	16.40
6	300118.SZ	东方日升	17.54	200	1.06	1.71	2.28	15.07	10.26	7.68
7	300393.SZ	中来股份	10.57	115	0.37	0.89	1.38	17.73	11.84	7.67
8	600151.SH	航天机电	6.45	93	-0.07	无预测	无预测	-86.21	无预测	无预测
9	600537.SH	亿晶光电	5.23	63	0.11	0.56	0.83	13.77	9.38	6.29
10	600732.SH	爱旭股份	20.29	10	1.79	1.83	2.59	12.20	11.29	8.10

资料来源：iFinD，川财证券研究所，时间截止 2023/10/24

盈利预测

资产负债表 (百万元)							利润表 (百万元)													
会计年度	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	会计年度	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E							
货币资金	9,429	10,690	19,143	28,222	40,422	53,684	营业收入	29,418	44,480	85,052	113,476	127,603	149,619							
应收票据及账款	6,467	11,838	17,007	20,519	22,374	25,415	营业成本	24,719	38,191	73,633	95,807	106,216	121,518							
预付账款	1,039	2,102	1,464	1,803	1,958	2,255	税金及附加	97	137	262	357	402	471							
其他应收款	1,652	2,365	2,145	2,705	2,937	3,361	销售费用	1,015	1,408	2,399	3,200	3,637	4,339							
存货	7,120	12,754	18,715	23,624	25,317	28,632	管理费用	1,109	1,483	2,209	2,950	3,318	4,189							
其他流动资产	2,609	2,113	2,593	4,640	4,506	5,158	研发费用	363	925	1,221	1,634	1,850	2,244							
流动资产总计	28,317	41,861	61,065	81,512	97,514	118,504	财务费用	538	289	272	552	454	350							
长期股权投资	444	2,048	3,649	4,134	4,619	5,104	资产减值损失	-329	-279	-1,363	-1,266	-1,424	-1,670							
固定资产	10,012	13,416	12,379	10,015	7,545	4,970	信用减值损失	-220	-117	-359	-542	-609	-715							
在建工程	2,330	1,165	4,039	3,366	2,693	2,020	其他经营损益	0	-0	0	0	0	0							
无形资产	649	894	2,632	2,133	1,634	1,135	投资收益	386	528	610	508	508	508							
长期待摊费用	67	42	49	25	0	0	公允价值变动损益	15	-55	-3	0	0	0							
其他非流动资产	3,774	4,113	6,161	6,461	6,461	6,461	资产处置收益	-77	-86	-173	50	50	50							
非流动资产合计	17,276	21,679	28,911	26,135	22,953	19,690	其他收益	83	222	309	205	205	205							
资产总计	45,592	63,540	89,976	107,647	120,466	138,194	营业利润	1,433	2,261	4,078	7,929	10,456	14,885							
短期借款	5,068	6,647	9,718	9,818	10,818	10,718	营业外收入	31	36	35	34	34	34							
应付票据及账款	15,031	18,708	30,114	39,183	43,439	49,698	营业外支出	57	24	128	76	76	76							
其他流动负债	4,146	9,693	15,117	19,981	22,245	25,665	其他非经营损益	0	0	0	0	0	0							
流动负债合计	24,245	35,049	54,950	68,982	76,502	86,081	利润总额	1,407	2,274	3,984	7,887	10,414	14,843							
长期借款	4,108	7,986	3,626	2,365	1,196	124	所得税	174	424	332	1,033	1,364	1,945							
其他非流动负债	1,538	2,341	2,605	2,605	2,605	2,605	净利润	1,233	1,850	3,653	6,854	9,050	12,899							
非流动负债合计	5,646	10,327	6,231	4,970	3,800	2,729	少数股东损益	4	46	-27	46	61	87							
负债合计	29,892	45,376	61,181	73,952	80,303	88,810	归属母公司股东净	1,229	1,804	3,680	6,807	8,988	12,811							
股本	2,068	2,074	2,173	2,173	2,173	2,173	EBITDA	3,111	3,856	6,464	12,001	14,535	18,941							
资本公积	11,161	11,514	17,225	17,225	17,225	17,225	NOPLAT	1,602	1,877	3,705	7,327	9,437	13,196							
留存收益	1,852	3,525	6,941	11,794	18,201	27,334	EPS (元)	0.57	0.83	1.69	3.13	4.14	5.89							
归属母公司权益	15,081	17,112	26,339	31,192	37,599	46,732	主要财务比率													
少数股东权益	620	1,052	2,457	2,503	2,564	2,652														
股东权益合计	15,701	18,164	28,796	33,695	40,164	49,384	会计年度													
负债和股东权益合计	45,592	63,540	89,976	107,647	120,466	138,194	成长能力													
现金流量表 (百万元)							盈利能力													
							营收增长率							26.14%	51.20%	91.21%	33.42%	12.45%	17.25%	
会计年度	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	营业利润增长率							71.20%	57.73%	80.35%	94.46%	31.87%	42.36%	
税后经营利润	1,233	1,850	3,653	6,228	8,424	12,273	EBIT增长率							58.96%	31.75%	66.08%	98.29%	28.77%	39.80%	
折旧与摊销	1,166	1,294	2,208	3,561	3,667	3,748	EBITDA增长率							47.54%	23.95%	67.61%	85.67%	21.11%	30.31%	
财务费用	538	289	272	552	454	350	归母净利润增长率							91.90%	46.77%	103.97%	84.98%	32.04%	42.53%	
投资损失	-386	-528	-610	-508	-508	-508	经营现金流增长率							-42.81%	-63.37%	741.19%	35.22%	23.50%	19.82%	
营运资金变动	70	-2,260	1,855	2,287	2,719	1,951	盈利指标													
其他经营现金流	376	454	1,860	370	670	670	毛利率							15.97%	14.14%	13.43%	15.57%	16.76%	18.78%	
经营性现金净流量	2,998	1,098	9,237	12,491	15,426	18,483	净利率							4.19%	4.16%	4.29%	6.04%	7.09%	8.62%	
资本支出	4,875	5,689	7,845	0	-0	-0	营业利润率							4.87%	5.08%	4.79%	6.99%	8.19%	9.95%	
长期投资	164	-1,100	-526	0	0	0	ROE							8.15%	10.54%	13.97%	21.82%	23.91%	27.41%	
其他投资现金流	723	-63	-594	256	-21	-21	ROA							2.70%	2.84%	4.09%	6.32%	7.46%	9.27%	
投资性现金净流量	-3,988	-6,852	-8,966	256	-21	-21	ROIC							10.04%	10.83%	14.39%	24.17%	33.59%	55.91%	
短期借款	-973	1,580	3,071	100	1,000	-100	估值倍数													
长期借款	1,504	3,877	-4,359	-1,261	-1,170	-1,071	P/E							50.41	34.35	16.84	9.10	6.89	4.84	
普通股增加	310	6	100	0	0	0	P/S							2.11	1.39	0.73	0.55	0.49	0.41	
资本公积增加	1,929	352	5,711	0	0	0	P/B							4.11	3.69	2.35	1.99	1.65	1.33	
其他筹资现金流	-1,108	2,899	1,651	-2,507	-3,035	-4,029	股息率							0.60%	0.80%	1.68%	3.15%	4.16%	5.94%	
筹资性现金净流量	1,662	8,714	6,173	-3,668	-3,204	-5,200	EV/EBIT							25.76	67.21	33.49	6.98	4.41	2.36	
现金流量净额	337	2,371	7,054	9,079	12,200	13,262	EV/EBITDA							16.11	44.67	22.05	4.91	3.30	1.89	
							EV/NOPLAT							31.28	91.79	38.47	8.03	5.08	2.72	

风险提示

光伏装机不及预期；
智慧能源业务拓展低于预期；
原材料价格波动风险；
国际形势风险；
产能过剩风险。

川财证券

川财证券有限责任公司成立于1988年7月,前身为经四川省人民政府批准、由四川省财政出资兴办的证券公司,是全国首家由财政国债中介机构整体转制而成的专业证券公司。经过三十余载的变革与成长,现今公司已发展成为由中国华电集团资本控股有限公司、四川省国有资产经营投资管理有限责任公司、四川省水电投资经营集团有限公司等资本和实力雄厚的大型企业共同持股的证券公司。公司一贯秉承诚实守信、专业运作、健康发展的经营理念,矢志服务客户、服务社会,创造了良好的经济效益和社会效益;目前,公司是中国证券业协会、中国国债协会、上海证券交易所、深圳证券交易所、中国银行间市场交易商协会会员。

研究所

川财证券研究所目前下设北京、上海、深圳、成都四个办公区域。团队成员主要来自国内一流学府。致力于为金融机构、企业集团和政府部门提供专业的研究、咨询和调研服务,以及投资综合解决方案。



分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉尽责的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

行业公司评级

证券投资评级：以研究员预测的报告发布之日起6个月内证券的绝对收益为分类标准。30%以上为买入评级；15%-30%为增持评级；-15%-15%为中性评级；-15%以下为减持评级。

行业投资评级：以研究员预测的报告发布之日起6个月内行业相对市场基准指数的收益为分类标准。30%以上为买入评级；15%-30%为增持评级；-15%-15%为中性评级；-15%以下为减持评级。

重要声明

本报告由川财证券有限责任公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供川财证券有限责任公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户，与本公司无直接业务关系的阅读者不是本公司客户，本公司不承担适当性职责。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非本公司客户接收到本报告，请及时退回并删除，并予以保密。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。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。在不同时期，本公司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。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。该等观点、建议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客户私人投资建议。根据本公司《产品或服务风险等级评估管理办法》，上市公司价值相关研究报告风险等级为中低风险，宏观政策分析报告、行业研究分析报告、其他报告风险等级为低风险。本公司特此提示，投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，也不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。投资者应当充分考虑到本公司及作者可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为之提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本公司的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。

对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“川财证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经川财证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本提示在任何情况下均不能取代您的投资判断，不会降低相关产品或服务的固有风险，既不构成本公司及相关从业人员对您投资本金不受损失的任何保证，也不构成本公司及相关从业人员对您投资收益的任何保证，与金融产品或服务相关的投资风险、履约责任以及费用等将由您自行承担。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：000000029399

本报告由川财证券有限责任公司编制 谨请参阅本页的重要声明