

TCL科技企业研究 | 2021/04



企业研究：TCL科技联手中环股份能否在光伏领域携手共进？

Enterprise Report: Can TCL Technology and ZhongHuan Semiconductor work together in the photovoltaic field?

企業の研究：TCL科学技術と提携することができ(あります)か?中環の株式光
ボルトの分野で手を携えて共進

报告标签：光伏硅片、半导体材料

主笔人：游浩坤

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

头豹研究院简介

- ◆ 头豹研究院是中国大陆地区首家**B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台**，已形成集**行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议**行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- ◆ 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用**大数据、区块链和人工智能**等技术，围绕**产业焦点、热点**问题，基于**丰富案例和海量数据**，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务

报告阅读渠道



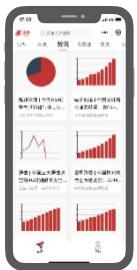
图说



表说



专家说



数说

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报

头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



详情咨询

客服电话



400-072-5588

南京



杨先生： 13120628075

唐先生： 18014813521

上海



王先生： 13611634866

李女士： 13061967127

深圳



李先生： 18916233114

李女士： 18049912451

目录

◆ 课题研究背景	06
◆ 背景介绍	07
• 企业综述——TCL科技	08
• 企业综述——股权情况	09
• 企业综述——中环股份	10
• 企业综述——所处光伏产业链	11
◆ 基本面分析	12
• 宏观环境分析	13
• 行业环境分析——上游环境分析	14
• 行业环境分析——下游环境分析	15
• 行业环境分析——同业竞争分析	16
• 行业环境分析——行业壁垒分析	17
• 行业环境分析——替代威胁分析	18
◆ 深度解读	20
◆ 课题总结	24
◆ 方法论	25
◆ 法律声明	26

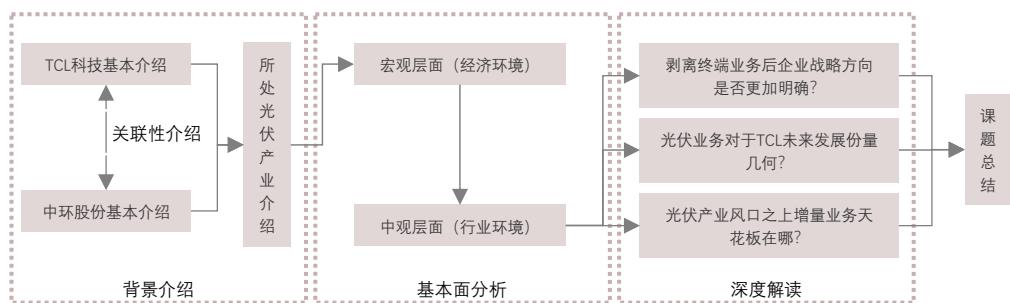
目录

◆ Research Background	06
◆ Background Introduction	07
• TCL Technology	08
• Equity Situation	09
• ZhongHuan Semiconductor	10
• Photovoltaic Industry Chain	11
◆ Fundamental Analysis	12
• Macro Environment Analysis	13
• Upstream Environmental Analysis	14
• Downstream environmental analysis	15
• Peer Competition Analysis	16
• Industry Barriers Analysis	17
• Alternative Threat Analysis	18
◆ The Depth of The Interpretation	20
◆ Research Summary	24
◆ Methodology	25
◆ Legal Statement	26

课题研究背景与逻辑

TCL集团资产重组后通过收购中环股份入局光伏新能源赛道，其能否搭上中国碳中和红利快车迎来良好发展具备深入研究价值

TCL科技研究报告逻辑框架



■ 开拓还是融合，TCL光伏领域业务布局深度洞察

2020年7月，TCL科技确定摘牌收购中环集团100%股权，成为中环股份间接控股股东，正式入局新能源光伏领域。而早在2018年起，集团就开始了针对现有业务的重大资产重组，通过剥离终端业务及配套业务，聚焦于产业链中上游的半导体显示及材料业务，并在完成业务重整后正式由TCL集团更名为TCL科技，重新出发。自此，TCL科技业务范围较重组前发生了重大变化，现有业务涵盖半导体显示、半导体光伏及半导体材料、产业金融及投资三大板块。

■ 碳中和概念备受重视，TCL科技入局光伏新能源赛道具备话题性

中环集团现拥有全资及控股企业53家，合资企业44家，资产总额427亿元，包括2家上市公司。自TCL科技125亿收购完成后，中环集团正式被并入TCL科技，成为下属子公司。本次收购中最受关注的标的之一系中环集团下属的上市公司天津中环半导体股份有限公司[002129]，其主要从事单晶硅的研发和生产，被称为中国“单晶”双雄之一。除此之外，半导体抛光片也是中环股份的主营业务之一。TCL科技收购中环股份究竟是看好碳中和目标下光伏赛道可观的发展前景，还是致力于拓展现有半导体显示业务上游的材料制备环节，是新业务的开拓还是现有业务的融合，本报告将深入分析TCL科技未来发展的机遇与挑战，并提出若干问题进行深度解读：

- (1) 剥离终端业务后企业战略方向是否更加明确？
- (2) 光伏产业风口之上增量业务天花板在哪？
- (3) 光伏业务对于TCL未来发展份量几何？

来源：头豹研究院编辑整理

第一部分：背景介绍

- TCL科技经过了近40年时间的发展逐步由早期终端设备生产的多元化经营模式向面板行业单一化专业化经营模式转型，现通过收购中环股份重新开拓企业盈利下一增长点
- 中环股份以硅材料为主线率先开拓了新能源光伏领域的应用，并积极拓展12英寸硅片生产及其余高端应用领域，争取发展成为中国领先的综合型硅材料生产企业
- TCL科技子公司中环股份自光伏产业链上游切入，成功实现了光伏行业重要环节的全产业链覆盖。企业有望在行业提速发展阶段迎来业绩同步增长，利好母公司经营

企业综述——TCL科技

TCL科技经过了近40年时间的发展逐步由早期终端设备生产的多元化经营模式向面板行业单一专业化经营模式转型，现通过收购中环股份重新开拓企业盈利下一增长点

TCL科技基本情况介绍

企业名称	TCL科技集团股份有限公司
成立日期	1981年
法人代表	李东生
总部地点	广东惠州
具体地址	广东省惠州仲恺高新区惠风三路17号 TCL科技大厦
注册资本	1,403,078.8362万元人民币
人数规模	48,471 (技术人员8,156人)
上市信息	A股 TCL科技 000100.SZ

TCL科技主营业务占比，2019-2020年



■ TCL科技——多元化到专业化，半导体行业的领导企业

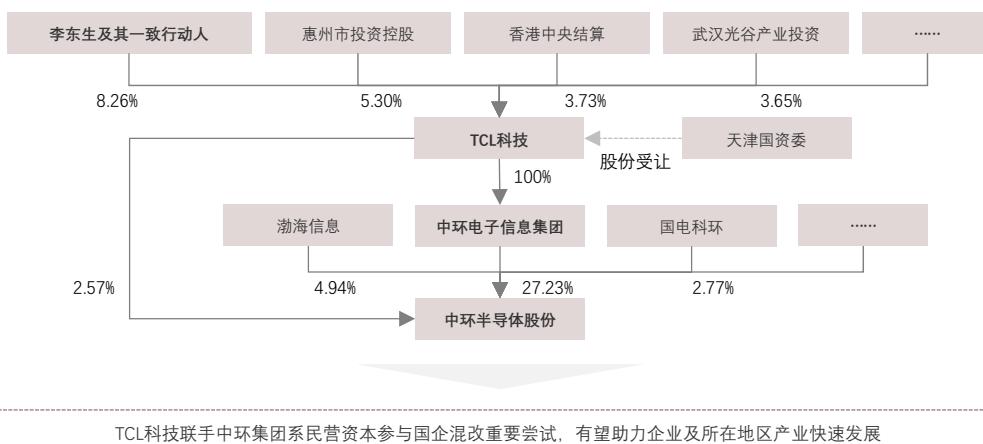
TCL科技成立于1982年，最早从事免提式按键电话机的生产，后研发探索出彩电、电脑、手机等终端业务。凭借多元化经营战略，企业在终端电子电器设备生产上成为了中国的领先企业之一，业务规模持续扩张。2009年，TCL华星光电技术有限公司正式成立，是标志着企业由终端产品生产向产业链上游拓展的重要里程碑。随着中国经济高速发展下终端市场逐渐趋于饱和，各细分赛道涌现出一批强有力的竞争者，对TCL终端业务带来了严重的冲击。“多而全”的终端业务布局模式不能再继续满足企业规模日益扩张下对于盈利效益同步提升的发展诉求。因此，企业在2019年宣布了从多元化转为专业化经营的战略重组计划。通过剥离终端业务，TCL聚焦于上游端的面板显示业务，有效提升了企业的盈利效益，同时降低了多元化经营的成本支出。截止目前，华星光电LTPS LCD智能手机面板出货量为全球第二，大尺寸TV面板出货量为全球第三，其中55英寸电视面板的全球市占率位居全球第一。2020年7月，中环股份百亿混改落定，TCL科技正式收购中环集团成为其控股股东。从业务占比来看，2019年企业主营业务包括半导体显示、分销、其他三大板块，营收占比分别为45.37%、27.81%和26.83%。自收购中环集团并表后，TCL科技原三类业务占比分别变动为60.99%、29.37%和2.23%。同时，新增半导体光伏及材料业务占比7.41%。可见TCL科技面板主营业务地位逐渐明确，新增半导体光伏及材料业务有望成为营收下一增长极。

来源：企业年报，头豹研究院编辑整理

企业综述——股权情况

TCL科技成功收购中环集团系国企混改重要尝试，民营企业资本全资控股将有利于中环集团在光伏及半导体领域持续向好发展

TCL科技及中环股份股权情况介绍



TCL科技联手中环集团系民营资本参与国企混改重要尝试，有望助力企业及所在地区产业快速发展

■ TCL科技系民营企业典范代表，股权结构相对分散

TCL科技实控人为李东生及其一致行动人，其股份占比为8.26%。除李东生及其一致行动人外，第二到第四大股东股份总和共计12.68%，高于实控人比例。因此TCL科技股权情况相对分散，制衡作用显著。但企业或将面临较大的外部恶意收购风险。

■ TCL科技收购中环集团系国企混改又一重大尝试

中环电子信息集团原先为国资背景企业，原股东分别为天津津智国有资产投资运营有限公司和天津渤海国有资产经营管理有限公司，两者持股比例分别为51%、49%。而在混改方案最终确认后，TCL科技作为中国实业、产业的标杆代表性企业成功收购中环集团。从结果来看，受让企业为民营资本（TCL科技）充分体现了地方国资对于国有资产市场化转型的全新尝试。天津国资委意图通过引入民营资本带动中环集团在光伏新能源以及半导体领域的发展，进而拉动地区经济增长。因此，TCL科技入主中环集团将有望为其提供更灵活、高效的经营模式，以及深层次技术、业务融合。而这种合作将直接惠及天津市光伏及半导体产业向好发展。

从中环集团下属核心标的中环半导体股份来看，其实控人（中环集团）股份占比约27.23%，股权集中度较高，有利于其持续稳定经营。

来源：企查查，头豹研究院编辑整理

企业综述——中环股份

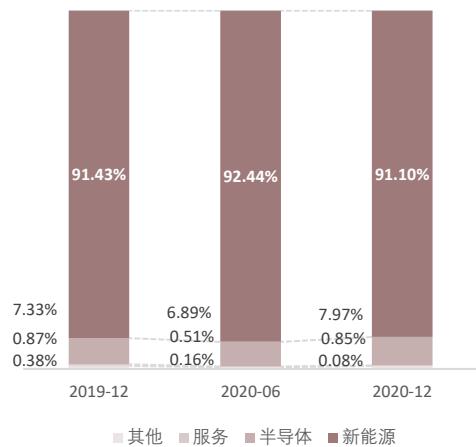
中环股份以硅材料为主线率先开拓了新能源光伏领域的应用，并积极拓展12英寸硅片生产及其余高端应用领域，争取发展成为中国领先的综合型硅材料生产企业

中环股份基本情况介绍

企业名称	天津中环半导体股份有限公司
成立日期	1988年
法人代表	沈浩平
总部地点	天津
具体地址	天津新技术产业园区华苑产业区(环外)海泰东路12号
注册资本	303,292.6542万元人民币
人数规模	10,258 (技术人员2,003人)
上市信息	A股 中环股份 002129.SZ

中环股份主营业务占比, 2019-2020年

单位:【百分比】



■ 中环股份——硅料产业重要参与者，半导体节能+新能源双赛道布局

天津中环半导体股份有限公司成立于1988年，系中环集团重要下属子公司，主要从事硅材料的加工生产。其前身为天津市半导体材料厂，成立于1958年，系中国较早从事半导体材料生产的本土企业之一。1981年，天津市半导体材料厂正式进军光伏产业，是与云南半导体、秦皇岛太阳能、宁波太阳能、天津18所等企业并列的五家最早的光伏企业之一。由于早期光伏产业链发展不成熟、单位发电价格过高、新能源产业扶持力度不足、恶性竞争严重等现象存在，从事该行业超过80%的企业已经陆续退出市场。而中环股份作为最早入局光伏赛道的企业仍持续保持着较好的竞争力，成功上市并发展成为中国领先的光伏半导体材料生产企业。从业务占比来看，光伏新能源用单晶硅材料系企业最主要业务，2019-2020年占比一直高达90%以上。

■ 进军12英寸半导体硅片生产业务，拓展企业经营竞争力

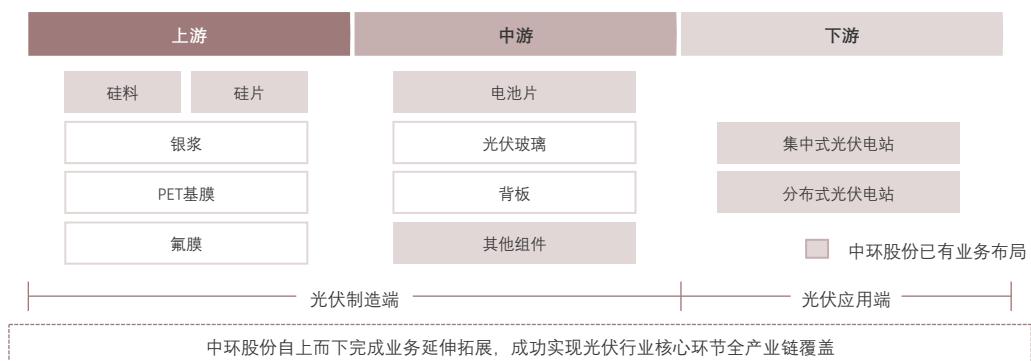
中环股份以硅材料为主线，率先向新能源光伏领域扩展，并逐渐积累建立了该赛道上的先发优势。但除此之外，该企业在其余领域的半导体硅片业务占比不到10%，2020年约7.97%。鉴于12英寸半导体硅片应用前景广泛、技术门槛较高、本土产能不足，中环股份正加大上述产品的研发和认证工作，争取通过半导体业务拓展公司经营竞争力，以半导体+新能源双轮驱动的方式实现企业向好经营的长期目标。

来源：企业年报，头豹研究院编辑整理

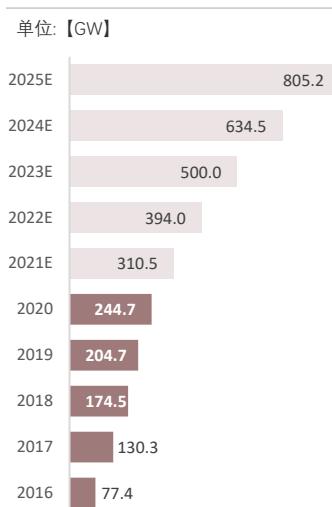
企业综述——所处光伏产业链

TCL科技子公司中环股份自光伏产业链上游切入，成功实现了光伏行业重要环节的全产业链覆盖。企业有望在行业提速发展阶段迎来业绩同步增长，利好母公司经营

光伏行业产业链介绍



中国光伏发电行业市场规模，2016-2025年



■ 中环股份多方位布局光伏领域成功实现核心环节全产业链覆盖

从产业链来看，光伏行业上游参与者包括硅料、硅片、银浆、PET基膜及氟膜生产商；中游包括电池片、光伏玻璃、背板等组件制造商；下游为设备集成和终端应用领域。中环股份作为中国最早从事硅材料加工的本土企业从光伏行业上游切入，率先尝试单晶硅棒、多晶硅锭生产以及硅片生产，并逐渐将业务延伸至光伏产业链中游的组件生产环节和下游的光伏电站建设环节。

■ 光伏行业景气度持续提升，市场规模有望迎来大幅增长

2020年9月，中国国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话，宣布了中国的碳中和目标。其中光伏行业作为实现碳中和目标的重要途径之一自上一轮行业重整后迎来了重要发展时机。根据测算，2020年中国光伏发电规模共计244.7GW。预计未来五年内，随着政策在清洁能源领域的加码、规模效应下发电成本的下降以及各地光伏项目扩产计划的陆续完工，光伏发电装机总量有望大幅提升，2025年总装机量将达到805.2GW，较2020年增长229%。

■ 需求拉动下中环股份光伏业务将有较大增长空间，利好母公司经营

现阶段中国光伏行业存在较大增量发展空间，其中中环股份在行业内的领先地位尤其是上游硅料生产加工环节的优势有望助力其在行业快速发展的红利阶段同步成长。作为TCL科技在新能源领域的重要布局和开拓，中环股份核心业务向好发展将为TCL科技带来全新业务拓展可能性，利好其持续经营。

来源：头豹研究院编辑整理

第二部分：基本面分析

- 中环股份主营业务将面临市场竞争加剧风险，但企业现有的产能优势以及混改后具有重要意义的扩产计划将保障企业在未来竞争中持续保持行业领先地位
- 光伏硅片生产属于重资产、标准化制造产业且市场技术迭代快速，因此规模经济、专利技术和资金投入是该行业的主要壁垒，而中环股份具备较高的壁垒优势
- 182mm和210mm规格的两种硅片将作为两种不同技术路线在两大阵营的支持下分别发展。预计中环股份所处的210阵营面临的替代威胁较低，企业所押注的技术路线基本面向好

宏观环境分析

从宏观环境来看，中国光伏产业发展前景稳中向好。短期内受疫情影响，光伏行业将在贸易因素上收到一定冲击，但长期将在碳中和顶层规划下迎来良好发展阶段

中环股份所处光伏行业宏观环境分析

一级指标	二级指标	宏观环境分析	综合评价
政治因素	贸易因素	光伏产业国际贸易摩擦不断，波及中国光伏产品出口 新冠疫情下2020年下半年海外光伏产品需求缩减	利空
	行业方针	碳中和顶层设计逐渐完善，利好光伏新能源产业发展 平价上网政策提出，补贴全面退出	不变
	政府管理	新能源发电项目审批权下放省级政府，地方管理主动权提升	利好
经济因素	经济政策	积极财政政策以及稳健货币政策保障 后疫情时代中国经济快速复苏并平稳发展	不变
	经济形势	全球经济受新冠疫情影响持续下行 2020年下半年中国经济复苏稳健	不变
	投融资环境	全球企业太阳能融资金额持续增长，2021年表现强劲 中国绿色金融市场发展日趋成熟	利好
	生产力水平	中国GDP突破百万亿大关，生产力水平稳步提升	利好
社会因素	人口因素	中国新能源用电占比快速提升，庞大人口基数利于市场拓展	利好
	文化因素	行业发展主要以利润、政策驱动，文化及思想观念影响较小	不变
	自然生态	生态保护重要性提升，驱动新能源光伏产业发展	利好
技术因素	劳动力技能水平	中国光伏已有半个世纪发展历史，从业人员技能水平持续提升	不变
	科学技术水平	中国光伏产业链具备技术优势，处于全球领先水平	利好

■ 光伏产业宏观环境良好，部分政治及经济因素阻碍了光伏行业快速发展

整体来看，中国光伏产业的发展不存在明显利空因素，发展势头良好。尤其在碳中和顶层设计推动下，政府重视程度增加、绿色金融体系完善将助力光伏行业继续前进。

中国光伏行业经过多年发展已经在产品性能及产量等方面具备较强竞争力，在国际范围内处于领先水平。然而受新冠疫情影响，全球光伏行业发展在经济停滞期间严重受阻，进而影响到中国光伏产品海外出口。

另一方面，中国光伏行业产业链日趋完善，相关补贴政策在光伏行业进入市场化运行阶段逐渐退出。短期内会对相关业内企业盈利能力带来冲击，但长期将帮助企业更好适应市场化竞争，从而实现光伏产业的优胜劣汰、良性发展。

来源：头豹研究院编辑整理

行业环境分析——上游环境分析

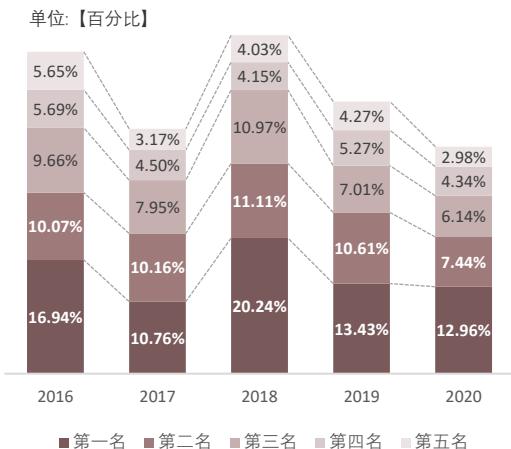
从行业上游环境来看，中环股份主营的硅片业务对上游硅料供应商议价能力较弱，但企业对其依赖程度持续下降过程中议价能力有所改善

中国主要硅料企业及市场份额（按产能计算），2019年



免费扫码查看高清图片

中环股份前五大供应商采购额占比，2016-2020年



■ 上游硅料行业市场集中度高，对其下游硅料加工企业具有较强议价能力

多晶硅产量上，2019年中国共计生产34.4万吨，同比增长32.3%，约占全球产量的67.3%。产能上，2019年中国硅料计划产能共计45.6万吨，约占全球硅料产能的69%。其中前八大硅料供应商分别为保利协鑫、通威永祥、新特能源、新疆大全、东方希望、亚洲硅业、鄂尔多斯和内蒙东立，CR8=87%（寡占二型市场结构），系高度垄断市场。鉴于硅料供应系硅片生产及光伏组件加工的重要上游原材料环节，且供应市场份额高度集中，上游硅料供应商在原料供应及定价上对于中环股份具有较强议价能力。现阶段中环股份尚未向上整合产业链，因此短期内该局面难以改善。

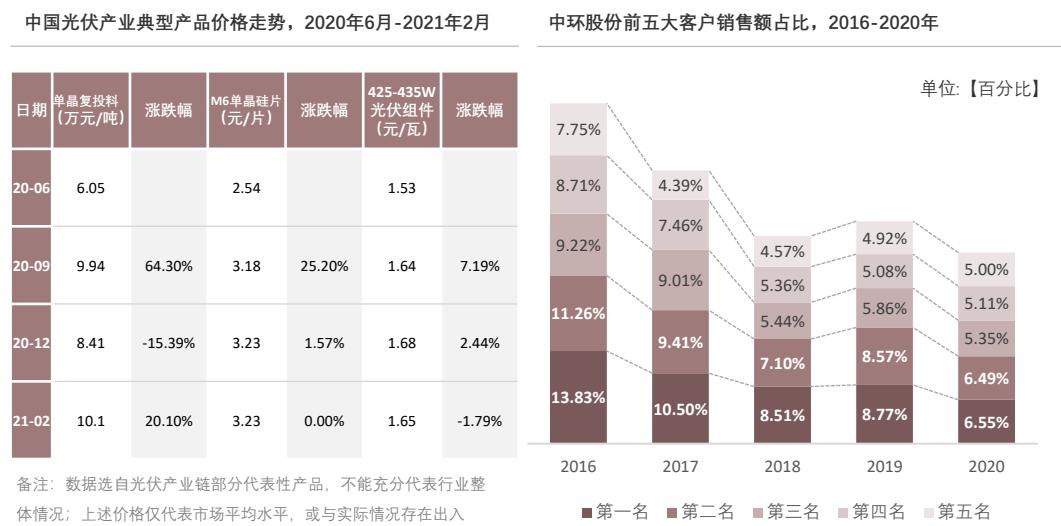
■ 中环股份前五大供应商采购额占比持续下降，对上游议价能力有所改善

根据年报显示，2016-2020年期间中环股份前五大供应商采购额占比由48.02%下降至33.85%。与此同时，前五名供应商总采购额自2018年起连续三年未有明显增长，2020年约为54.3亿元。因此，鉴于中环股份经营情况未发生明显恶化，且业绩持续增长，前五名供应商采购总额不变情况下采购金额占比下跌体现了企业对于主要供应商依赖程度的下降，充分说明该企业竞争力和议价能力的稳步提升。

来源：企业年报，头豹研究院编辑整理

行业环境分析——下游环境分析

从行业下游环境来看，中环股份虽面临较大上游议价压力但对下游组件生产环节具备较大话语权优势，有利于企业业务开展及持续经营



■ 价格波动自产业链上游向下传导，议价能力逐环节持续削弱

2020年上半年受新冠疫情影响，光伏行业需求惨淡，导致下游光伏电站新建项目减少，进而向上影响至中游组件生产环节以及上游硅料生产加工环节。随着2020年下半年经济逐渐复苏，下游需求回暖，上游硅料供应商率先提价。随后以隆基、中环为代表的硅片生产商同步提价以冲原材料价格上涨风险。组件生产商因利润空间有限故将面临较大成本压力。以单晶复投料、M6单晶硅片、425-435W光伏组件为例，2020年6月至2021年2月期间价格变动幅度最大的环节为硅料，其次为硅片再到光伏组件。可见上游硅料供应商对定价权具有较大话语权。因此，中环股份所处硅片加工环节对上面临较大议价压力但对下具有一定议价优势。

■ 中环股份前五大客户销售额占比持续下降，对下游议价能力提升

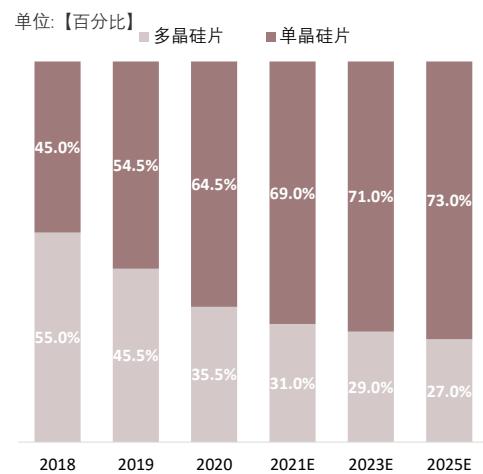
从企业销售额占比来看，2016-2020年期间中环股份前五大客户销售额累计占比由50.8%下降至28.5%。鉴于光伏行业基本面向好且企业销售额规模逐年提升，中环股份前五大客户占比规模下降说明了企业在客户多元化拓展上取得的显著进步。单一客户流失对中环股份持续经营带来的影响逐步下降，其对于下游业务的话语权也将同步提升。

来源：索比光伏网，企业年报，头豹研究院编辑整理

行业环境分析——同业竞争分析

中环股份主营业务将面临市场竞争加剧风险，但企业现有的产能优势以及混改后具有重要意义的扩产计划将保障企业在未来竞争中持续保持行业领先地位

多晶硅片、单晶硅片市场份额占比，2018-2025年预测



中国硅片生产主要参与者产能情况，2019-2022E



■ 单晶硅片优势显现，市场份额逐年提升

从市场份额来看，多晶硅片虽具有先发优势，但随时间推移其市场份额占比却逐年下降。而单晶硅片市场份额由2018年的45.0%提升至2020年的64.5%。预计到2025年其占比有望达到73.0%。主要原因包括单晶硅提纯效果好、转换率高、产品质量好等特点。在此情况下，企业多选择从事单晶硅片的生产，导致市场竞争持续加剧。

■ 中环股份持续发力单晶硅片业务，行业地位优势显著

中环股份长期专注于单晶硅片业务的发展，并在该领域成为了领导企业之一。截至2020年，中环股份和隆基股份产能共计约占市场总产能的66%，系光伏硅片生产领域绝对龙头企业。尽管随着单晶硅片赛道前景逐渐明朗后企业陆续扩大投入参与竞争，但中环股份现有规模优势将保障企业在短期内的行业地位难以被挑战。因此，预计未来1-3年内中环股份和隆基股份将继续保持硅片行业领先地位。

■ 国企混改注入活力，积极扩产参与竞争

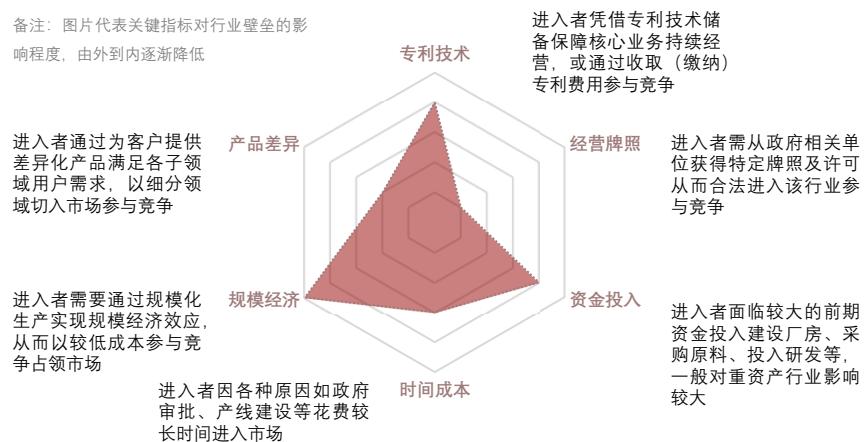
TCL接手中环股份后企业决策效率显著提升。在原国企风格管理下，中环股份在扩产上较为保守，因此一直无法成为产能第一的硅片生产企业。然而自混改结束后，企业计划扩产项目的完成将首次帮助中环股份在产能上超过隆基股份，成为行业第一。

来源：东吴证券，头豹研究院编辑整理

行业环境分析——行业壁垒分析

光伏硅片生产属于重资产、标准化制造产业且市场技术迭代快速，因此规模经济、专利技术和资金投入是该行业的主要壁垒，而中环股份具备较高的壁垒优势

中环股份所处光伏行业行业壁垒分析



■ 规模经济、专利技术和资金投入是硅片生产环节主要进入壁垒

单晶硅片作为光伏上游原材料制品普遍以大批量订单采购进行生产，属标准化产品。因此在同规格产品下价格越低越容易抢占市场，而只有通过扩大产量方可降低单位生产成本，进而占领市场。鉴于隆基、中环等硅片龙头生产商占据中国超过50%光伏硅片产能，因此其在单位成本上较二三线生产商具有更高的价格调整空间，有利于其抢占下游市场。

除此之外，资金投入也是行业的重要壁垒。设备上，单晶硅片的生产需要购置单晶炉、切片机等设备，价格高达百万到千万元；原料上，硅片生产商通过和上游硅料供应商签订大额采购合同锁定成本，从而以更低的成本参与竞争。因此，不具备资金实力的企业难以扩大生产规模并保持价格优势，在市场竞争中处于劣势地位。

同时，专利技术也是该行业的主要壁垒之一。光伏硅片行业技术迭代频繁，先进的硅片生产工艺如210大尺寸硅片的出现有望直接挑战原有市场格局，而拥有丰富专利储备的中环股份则可占据主动地位。

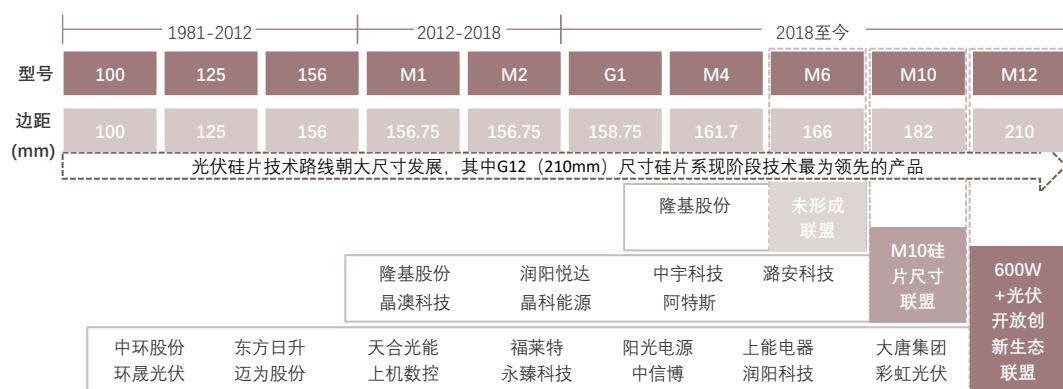
相比之下，其余指标对行业壁垒影响相对较小。光伏硅片产品差异化主要体现在尺寸的差异上，而大尺寸对小尺寸硅片存在绝对优势，故差异化优势难以体现。时间成本上，目前市场仍未充分饱和，市场空间犹在。因此即使存在建设周期长的市场特点也无法完全阻止外部企业进入市场参与竞争。

来源：头豹研究院编辑整理

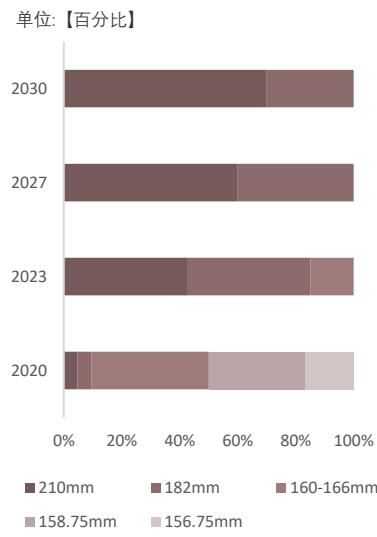
行业环境分析——替代威胁分析

182mm和210mm规格的两种硅片将作为两种不同技术路线在两大阵营的支持下分别发展。预计中环股份所处的210阵营面临的替代威胁较低，企业所押注的技术路线基本面向好。

光伏硅片产业技术路线及不同阵营主要参与者



不同尺寸硅片占比，2020-2030E



■ 中环股份G12硅片产品对行业发展路线起到重要影响作用

2019年，中环股份正式发布“夸父”系列M12 (G12) 硅片，系行业内尺寸最大的硅片产品。作为光伏产业最重要的上游环节之一，硅片大小直接影响了下游组件行业的设计、生产及销售。理论上，硅片尺寸的提升将带来单位成本的下降以及发电效率的提升。因此，该尺寸硅片产品的出现或将改变现有硅片生产和应用的市场格局。

■ 行业处于技术路线分岔路口，阵营分化格局显现

现阶段，M6 (166mm) 尺寸硅片是市场最主流的使用规格。其主要原因包括（1）166mm尺寸出现较早，下游渗透程度高；（2）市场相对成熟，硅片生产具备规模效应，产品性价比高等。而随着M10、M12新尺寸的提出，M6型号或将陆续退出市场。根据《中国光伏产业发展路线图》预测，到2023年166mm以下尺寸硅片将完全退出，M12 (210mm) 以及M10 (182mm) 占比均达到43%左右，到2027年，M6型号正式退出市场，2030年仅存的M12、M10硅片占比将分别占到70%和30%。目前由M6升级而来的M10阵营主要由隆基股份、晶澳科技、晶科能源等主导，而M12则是在中环股份、东方日升、天合光能等企业的努力下希望重塑规则建立生态。预计两大阵营对抗在所难免，未来M10与M12技术路线的竞争将是行业发展的主旋律。作为硅片生产环节的两个领导企业，隆基股份在M6基础上延伸提出M10概念系企业试图继续主导行业发展的常规性操作，而中环股份推出M12并联合众多业内企业发布共建创新生态联盟声明系企业试图改变现有市场格局的重要尝试。

来源：中国光伏产业发展路线图，头豹研究院编辑整理

■ 210尺寸硅片较182尺寸硅片存在技术优势，但短期内无法体现

从理论技术层面来看，硅片朝大尺寸发展系大势所趋。M12（210mm）尺寸硅片较M10（182mm）尺寸硅片在转化效率上具有优势。但实际情况中，M12在生产上存在热斑、切片损失、裂片、组件兼容等问题，而M10是在M6基础上升级而来，具备更好的下游兼容性，故两者的性能差异因上述外部因素被抵消。导致现阶段市场上两种不同技术路线争议不断，无法达成共识。

■ 210阵营具备体系优势，利好该技术路线向好发展

从产业链来看，市场目前最主流的M6硅片与M10在硅片生产、组件适配加工方面较为相似，且主导该技术路线的企业多以产业链一体化布局为主，故该阵营虽在技术路线平滑过渡方面具备一定优势，但其价格变动无法灵活传导至中下游，生产过程中部分中间环节的利润挤压或得由企业自身承受。不同的是，M12阵营多以专业化分工的企业为主，产品价格更为市场化，利于全产业链长期良性发展。

■ 中环股份押注210技术路线，受替代威胁影响有限

中环股份作为210技术路线的领导者企业之一将面临与182阵营的直接竞争。尤其是中环股份与隆基股份作为行业龙头在各自选择的技术路线上或存在进一步摩擦。鉴于210硅片是全新开发的结构，182硅片向上升级兼容无法被实现。而210硅片向下兼容182硅片又缺乏经济效益，故两条技术路线短期内将无法朝着一体化融合。尽管如此，中环股份所在210阵营技术存在优势、产业链构成良好，预计企业面临的技术替代威胁可能性较低，两种技术路线将并行发展并共同推动行业进步。

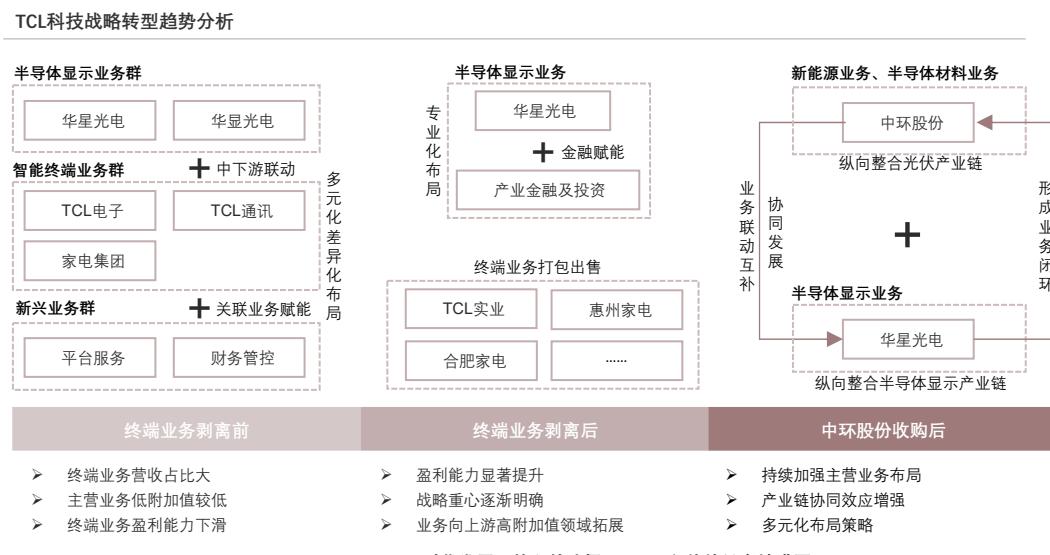
来源：中国光伏产业发展路线图，头豹研究院编辑整理

第三部分：深度解读

- TCL科技确立了半导体显示为企业核心业务，并通过收购中环股份为该业务进一步赋能，同时期望在光伏领域挖掘新兴业务增长可能性，整体战略方向较为清晰
- 短期内TCL科技发展半导体显示业务仍是最佳选择，但长期下企业探索光伏业务符合可持续发展诉求，有助于对冲面板业务周期性波动带来的营收下降风险
- 中环股份较隆基、通威等企业在盈利能力上仍存在较大差距，若以此为参考，发展光伏业务对TCL科技业绩增长具有显著带动作用，且中环股份短期难以触及天花板

剥离终端业务后TCL科技战略方向是否更加明确？

TCL科技确立了半导体显示为企业核心业务，并通过收购中环股份为该业务进一步赋能，同时期望在光伏领域挖掘新兴业务增长可能性，整体战略方向较为清晰



早期TCL科技改组前共包含了半导体显示业务群、智能终端业务群以及新兴业务群几大板块。其经营范围涉及中游半导体显示材料的生产到下游电视、手机、空调、冰箱等终端电器的组装及销售。企业业务覆盖面广，符合早期中国经济粗放式发展下追求各领域多元化发展的根本诉求。但随着终端业务边际效益的逐年降低，企业大而全的业务模式逐渐成为了累赘和枷锁，降低了企业的经营效率。因此，通过剥离终端业务，TCL科技成功实现“瘦身”，并将重心放在原有业务附加值更高的中游显示面板环节。以2018年为例，华星光电、TCL电子、TCL通讯以及家电集团在整个集团的营收占比分别为23.32%、32.93%、8.95%，以及20.42%。而利润方面，华星光电、TCL电子以及家电集团占总利润的比例分别为76.8%、29.5%、5.6%。可以看出，华星光电为代表的显示面板业务系盈利效益最高的业务之一，剥离终端业务决策值得肯定。

■ 双轮驱动下产业协同效应增强，业务模式更加明确

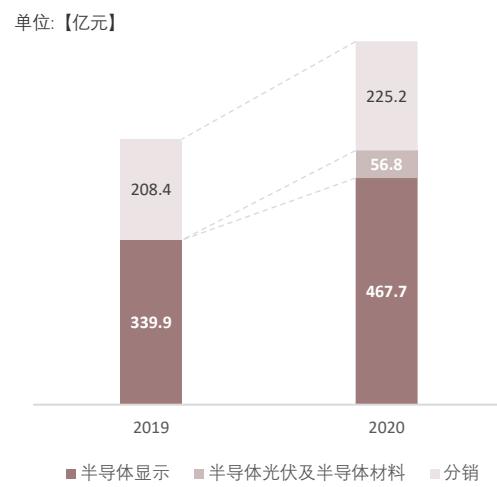
随着TCL科技开启外延式并购策略，企业业务再次由专业化布局向多元化布局转型。但本次转型则更加注重在主营半导体显示业务优势基础上扩大优势。通过引入中环股份为主营业务纵向向上一体化提供支持，进一步抢占利润高地。因此，相比于最早的中下游多元化发展，现阶段布局则更具针对性。同时，在半导体显示业务继续加强的基础上，中环股份的光伏优势或为企业带来全新增长机遇，助力TCL科技发展。

来源：头豹研究院编辑整理

光伏业务对于TCL未来发展份量几何？

短期内TCL科技发展半导体显示业务仍是最佳选择，但长期下企业探索光伏业务符合可持续发展诉求，有助于对冲面板业务周期性波动带来的营收下降风险

TCL科技业务变动情况（按营收统计），2019-2020年



TCL科技和中环股份货币资金储备，2017-2020年



■ TCL科技主营半导体显示业务增长性良好

2020年TCL科技半导体显示业务较2019年具有较大增长，涨幅高达37.6%。其业绩的增长逻辑主要包括（1）疫情冲击下，需求端催生全新需求：远程办公、线上服务、居家娱乐等应用市场进一步扩大，电子电器类产品需求持续增长；（2）海外产能陆续退出，本土龙头企业受益：本土龙头企业华星光电、京东方持续扩产挤压海外竞争对手市场空间，同时受疫情影响叠加，海外厂商无法开工，因此陆续关闭产线退出市场。在此情况下，TCL科技主营的半导体显示业务优势有望持续增强。鉴于该行业资本、准入、供应链、技术等壁垒较高，新进者威胁较小，预计未来市场集中度将继续提升，利好TCL科技半导体显示业绩增长。

■ 新兴业务稳中求进，依托母公司良好基础稳健发展

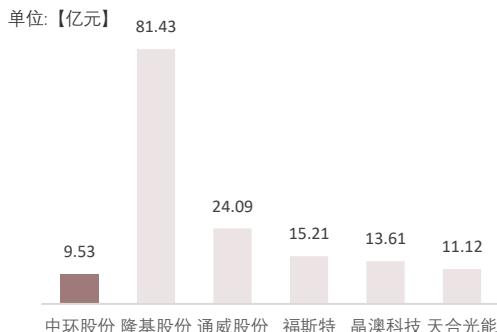
从营收来看，光伏相关业务利润贡献十分有限，2020年半导体光伏及材料业务营收仅为半导体显示业务的12%。因此，在短期内光伏业务尚难以成为TCL科技的主要盈利点。从资金实力来看，尽管过去两年内TCL科技因大幅扩张并购导致负债率提升，资金储备下降，但总体仍具备资金优势，能够有效保障其光伏业务在技术投入、扩产等方面的发展诉求。除此之外，面板行业作为周期性行业在未来发展上存在波动风险，且随着龙头企业地位逐渐明确，市场份额增长将持续放缓，故探索新业务增长点意义重大。

来源：Choice，头豹研究院编辑整理

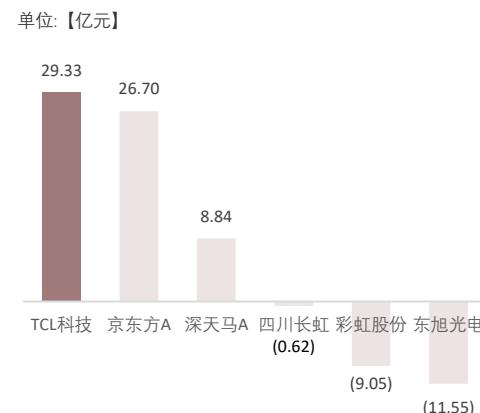
光伏产业风口之上增量业务天花板在哪？

中环股份较隆基、通威等企业在盈利能力上仍存在较大差距，若以此为参考，发展光伏业务对TCL科技业绩增长具有显著带动作用，且中环股份短期难以触及天花板

中环股份及同业可比公司扣非净利润对比，2020年



TCL科技及同业可比公司扣非净利润对比，2020年



■ 隆基股份盈利能力遥遥领先，系行业标杆企业

根据中环股份及同业可比公司扣非净利润对比可知，2020年中环股份实现盈利9.53亿，低于光伏行业众多典型代表企业如隆基股份、通威股份等。其2020年扣非利润仅为隆基股份、通威股份的11.7%、39.6%，差距显著。作为光伏硅片环节龙头企业之一，中环股份盈利能力不足的主要原因包括：

(1) 产品毛利率低：隆基硅片毛利率约30%-35%，而中环仅15%-20%；

(2) 产业链布局有限：中环主要布局硅片+组件环节，隆基实现了全产业链覆盖，而通威依托终端渔业优势向上覆盖了设备、电池片、硅料等光伏核心环节，可以更高效的实现产业链协同，提高盈利效益。

因此，若中环股份通过技改提高产品毛利率，通过优化产业链布局提升盈利效益，对标隆基股份，中环未来盈利水平仍有较大提升空间。

■ 中环股份业绩具备较高增长空间，光伏业务扶正存在可能性

中环股份母公司TCL科技作为半导体显示行业代表企业与京东方共称为面板双雄，两者盈利水平相当。鉴于半导体显示业务处于白热化竞争的低利润阶段，当市场竞争减少后上述企业在半导体显示业务的盈利情况预计会有所提升。尽管如此，若以隆基、通威等光伏企业为参考，TCL科技在光伏业务的拓展对于企业利润增长具有显著带动作用。而中环股份短期也难以触及行业天花板，增长潜力可观。

来源：头豹研究院编辑整理

课题总结

TCL科技联手中环股份对于两家企业的发展皆具有积极作用，TCL科技未来在光伏业务的拓展值得持续关注

■ 光伏行业基本面向好，中环股份整体议价能力优秀

宏观环境上，中国光伏产业的发展不存在明显利空因素，发展势头良好。尤其在碳中和顶层设计推动下，政府重视程度增加、绿色金融体系完善将助力光伏行业继续前进。

供需环境上，中环股份主营业务上游硅料行业市场集中度高，对其具有较强议价能力。但企业前五大供应商采购额占比持续下降，对上游议价能力有所改善；下游方面，中环股份前五大客户销售额占比持续下降，对下游议价能力提升。行业整体议价能力由上游硅料供应到下游组件集成环节逐层递减。

市场竞争上，单晶硅片因提纯效果好、转换率高、产品质量好等特点市场份额逐年提升，导致市场竞争加剧。但得益于中环股份在该赛道的长期布局，预计未来1-3年内中环股份将继续保持在该领域的领先地位。

除此之外，行业主要壁垒（规模经济、专利技术、资金投入）对于外部企业具有较高门槛，而中环股份则凭借上述壁垒构筑了较深护城河。

技术层面，182mm和210mm规格的两种硅片将作为两种不同技术路线在两大阵营的支持下分别发展。预计中环股份所处的210阵营面临的替代威胁较低，企业所押注的技术路线基本面向好。因此综合来看，中环股份在光伏行业发展基本面良好。

■ TCL科技联手中环后业务方向更加明确，光伏业务有望成为全新增长点

TCL科技确立了半导体显示为企业核心业务，并通过收购中环股份为该业务进一步赋能，同时期望在光伏领域挖掘新业务增长可能性。整体战略方向较为清晰。

业务上，短期内TCL科技发展半导体显示业务仍是最佳选择，但长期下企业探索光伏业务符合可持续发展诉求，有助于对冲面板业务周期性波动带来的营收下降风险。而通过对比也可以发现，中环股份较隆基、通威等企业在盈利能力上仍存在较大差距，若以此为参考，发展光伏业务对TCL科技业绩增长具有显著带动作用，且中环股份短期难以触及天花板。因此，TCL科技联手中环股份对于两家企业的发展皆具有积极作用，TCL科技未来在光伏业务的拓展值得持续关注。

来源：头豹研究院编辑整理

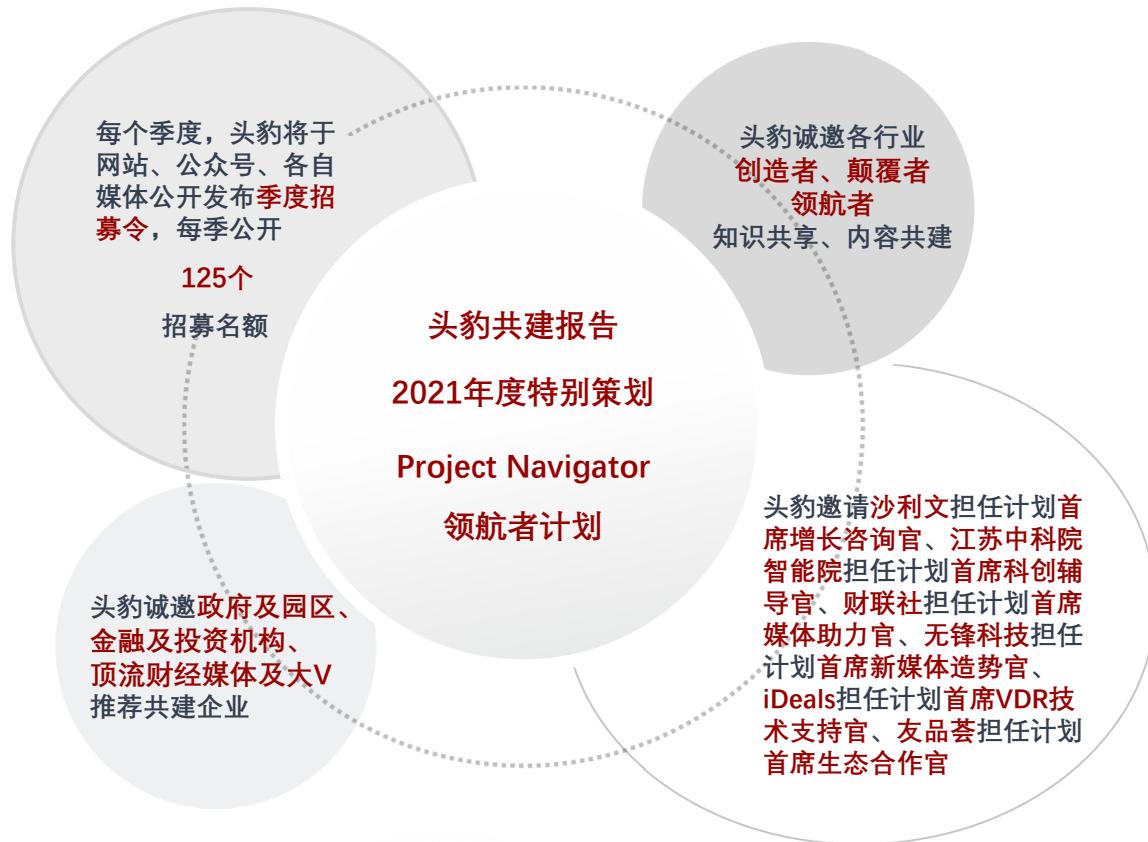
方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，从光伏硅片、半导体材料等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

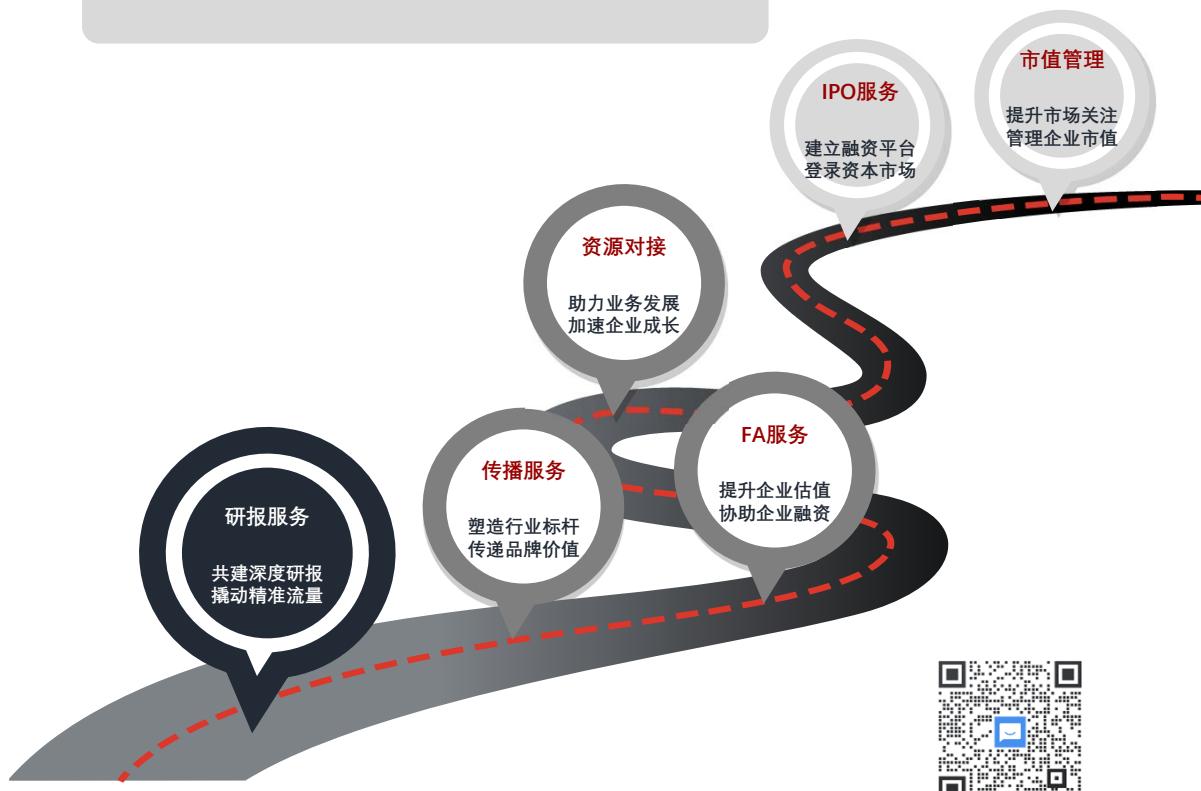
头豹 Project Navigator 领航者计划介绍



备注：活动解释权均归头豹所有，活动细则将根据实际情况作出调整。

头豹 Project Navigator 领航者计划与商业服务

- 头豹以**研报服务**为切入点，根据企业不同发展阶段的资本价值需求，以**传播服务、FA服务、资源对接、IPO服务、市值管理**为基础，提供适合的**商业管家服务解决方案**



备注：活动解释权均归头豹所有，活动细则将根据实际情况作出调整。

扫描上方二维码
联系客服报名加入



读完报告有问题？

快，问头豹！你的智能随身专家



扫码二维码
即刻联系你的智能随身专家

