

激光微加工新应用持续开发，受益下游行业高速发展

——激光加工行业研究系列二

投资要点

➤ 激光微加工优势显著，新应用开发推动行业发展

激光微加工是一种冷加工方式，特点是可塑性强，能够降本增效。上述特点符合先进制造趋势，因此激光微加工在光伏、电子、锂电和半导体等行业有广泛应用。激光微加工行业的看点在于新应用，新应用的开发需要下游行业客户给机会，上游激光设备厂商积极配合。越是行业发展的初期及高速发展期，往往制造流程还未定型，对降本增效需求高，激光微加工才有更高的切入机会。

➤ 下游对激光工艺需求明确，光伏行业增量显著

从下游行业看，光伏行业是目前对激光应用需求增量较大的行业之一。行业中TOPCon、HJT和IBC等新型电池逐步替代PERC电池，对于激光应用都具有确定性需求。我们测算下2023年光伏激光设备市场有望达50亿元（不含激光转印和铜电镀）。而对于未来的下一代电池——钙钛矿电池，激光划线设备也是核心设备之一。此外激光微加工技术在消费电子行业已有较多应用，未来VR等智能穿戴设备和汽车电子都有望推动行业发展。而在半导体、锂电和显示面板行业中，隐形切割、巨量转移和激光清洗技术都具有良好应用前景。

➤ 新应用开发考验设备厂商能力，构筑坚固壁垒和成长驱动力

激光精密成套设备要好用需要设备厂商对于加工工艺有深厚积累，且新应用的开发也考验设备厂商对于下游行业痛点的捕捉能力，能否和客户建立长期稳定的合作关系。上述特点也使得激光精密成套设备具有较高附加值，行业格局一般较为集中。而基于以上分析，能够充分受益行业发展的也必然是目前拥有即将放量的新应用，且对于下游行业有深厚理解和工艺积累的设备公司。建议关注：帝尔激光、德龙激光等。

➤ 投资建议

建议关注：

- 1) 帝尔激光：全球光伏激光设备龙头，在TOPcon、HJT和IBC等新型电池路线布局有多个激光应用，从目前公司公告看已经收获较多订单。
- 2) 德龙激光：具备超快激光器自制能力，对下游行业深耕多年，在半导体及光学、新型电子和新能源领域都有较多布局。

➤ 风险提示

新应用推广不及预期，竞争格局恶化，下游行业资本开支不及预期等。

投资评级：看好

分析师：吴起滢

执业登记编号：A0190523020001

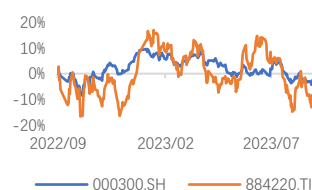
wuqidi@yd.com.cn

研究助理：程治

执业登记编号：A0190123070008

chengzhi@yd.com.cn

激光设备指数与沪深 300 指数走势对比



资料来源：同花顺 iFinD，源达信息证券研究所

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

目录

一、激光微加工优势显著，受益新应用持续开发	4
二、光伏激光应用：电池片迭代频率快、降本增效需求高.....	6
1. 新型电池：产业化稳定推进，激光工艺确定性持续增强	6
2. 钙钛矿：下一代电池技术，激光划线是必备工艺	10
三、激光微加工：下游呈现碎片化的需求特点	12
1. 晶圆隐形切割	12
2. 动力电池电芯除膜	13
3. 激光巨量转移	13
4. 消费电子激光应用	15
四、重点公司	16
1. 帝尔激光	16
2. 德龙激光	17
四、投资建议	19
1. 建议关注	19
2. 一致预测	20
五、风险提示	21

图表目录

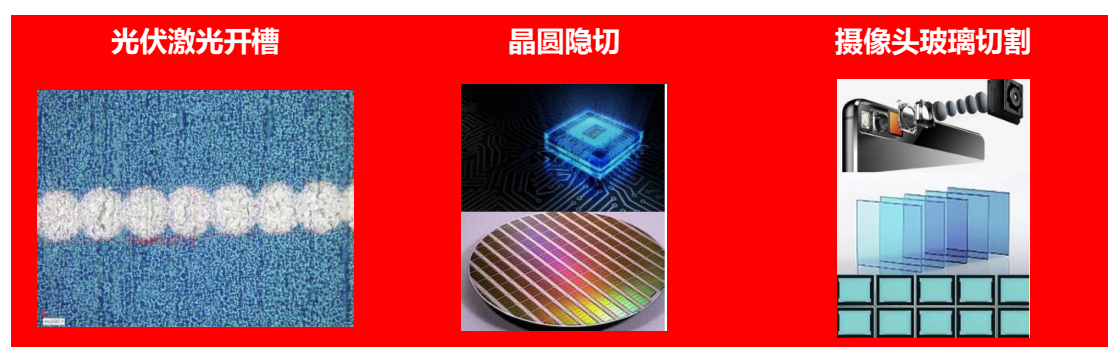
图 1：激光微加工工艺示例	4
图 2：激光器主要分类	4
图 3：激光加工行业产业链	5
图 4：激光技术在光伏电池片制程中的应用梳理	6
图 5：典型钙钛矿电池结构	10
图 6：协鑫光电 100MW 钙钛矿电池产线所需设备	10
图 7：以纤纳光电专利（CN111668375A）为例，激光划线工艺的作用是将电池分区绝缘再串联	11
图 8：激光隐形切割在晶圆内部形成易分离的改质层	12
图 9：激光隐切切割 MEMS 芯片实例	12
图 10：激光隐切可缩短切割道宽度，增加芯片产数	12
图 11：动力电池电芯激光除蓝膜实例	13
图 12：激光隐切切割 MEMS 芯片实例	14
图 13：激光隐切可缩短切割道宽度，增加芯片产数	14
图 14：典型激光巨转用于 GaN 材料为外延层的 Micro LED 面板	14
图 15：激光技术在消费电子行业应用广泛	15
图 16：新旧订单交替影响公司近期营收增速	16
图 17：新订单需要一定兑现期导致公司近期利润增速下滑	16

图 18: 2023 年 H1 合同负债+预收账款同比增长 174%	17
图 19: 公司盈利能力总体保持平稳	17
图 20: 新应用暂未放量导致 2023 年 H1 公司营收下滑	17
图 21: 研发投入增大是公司利润下滑明显的一大原因	17
图 22: 新能源板块 2022 年实现营收 0.50 亿元	18
图 23: 公司毛利率保持平稳, 净利率出现下滑	18
表 1: 2022-2025 年各电池技术路线新增产能测算	7
表 2: 2022-2025 年光伏激光设备市场空间测算 (不含激光转印和铜电镀)	8
表 3: 光伏激光设备领域订单进展	9
表 4: 重点公司盈利预测	20

一、激光微加工优势显著，受益新应用持续开发

激光加工技术可分为宏加工和微加工。相比宏加工主要采用光纤激光器，对激光器的主要关注点在于功率和稳定性。激光微加工主要采用固体激光器，依靠激光器的短脉冲和短波长，实现高精度、低热影响的高效加工。目前激光微加工已在光伏、消费电子、锂电和半导体等行业广泛应用。激光微加工行业的主要看点在于新应用，需要下游行业客户给机会，上游激光设备厂商积极配合。而越是行业发展的初期及高速发展期，往往制造流程还未定型，对降本增效需求高，激光微加工技术才有更高的切入机会。

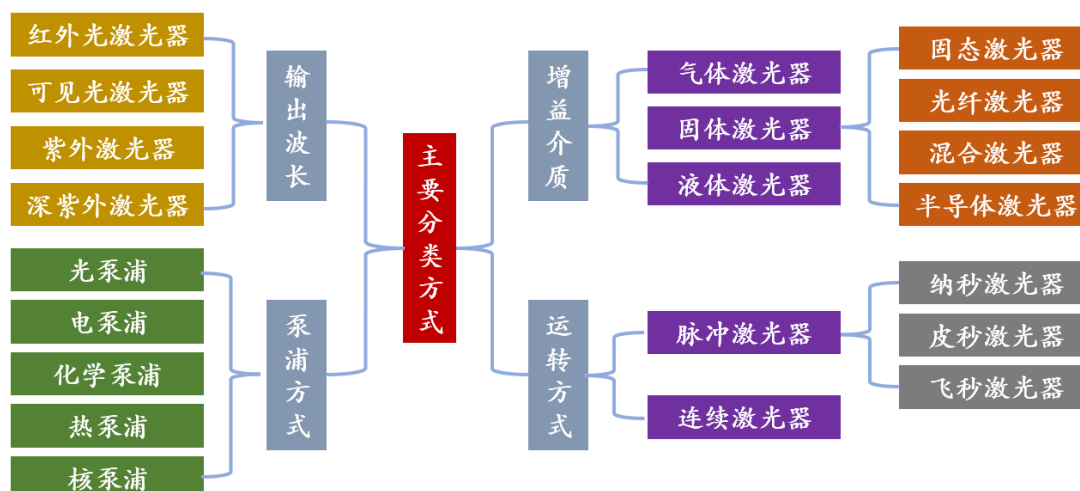
图 1：激光微加工工艺示例



资料来源：帝尔激光官网，德龙激光招股说明书，源达信息证券研究所

微加工激光器的主要性能指标是短波长、短脉冲和高峰值功率。微加工中的激光器选型以固体激光器为主，并有少量脉冲光纤激光器。固体激光器可将红外光转换成绿光、紫外光和深紫外光等具有高能量的短波长光束，可实现无热影响的冷加工。此外皮秒（ $10^{-9}s$ ）、飞秒（ $10^{-12}s$ ）和飞秒（ $10^{-15}s$ ）等短脉冲激光器由于加工持续时间短，峰值功率高，是微加工的主流激光器选择。

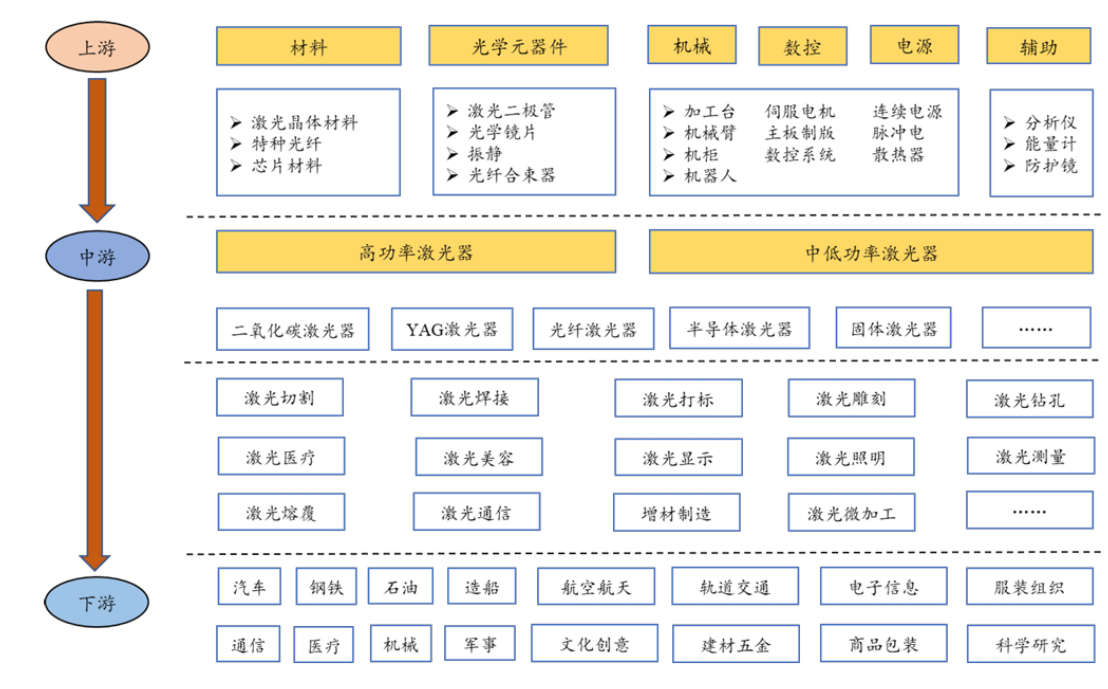
图 2：激光器主要分类



资料来源：英诺激光招股说明书，源达信息证券研究所

激光微加工行业中成套设备附加值高。激光器性能是微加工加工质量最重要的影响因素之一，因此部分成套设备厂商都具有激光器自制能力，如德龙激光、海目星和杰普特等，或与国内外头部激光器厂商深度绑定，如帝尔激光等。而工艺积累更是激光微加工行业最大的技术壁垒，相比激光器可以通过外采，know-how 工艺只能通过长时间积累、下游客户给机会才能获取。正因如此激光成套设备往往具有较高的附加值，并且竞争格局较为集中。

图 3：激光加工行业产业链



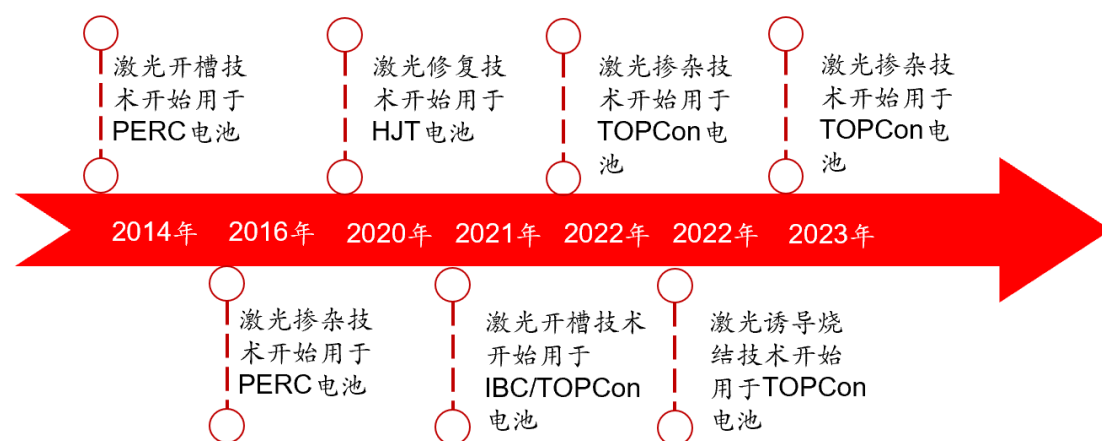
资料来源：德龙激光招股说明书，源达信息证券研究所

二、光伏激光应用：电池片迭代频率快、降本增效需求高

1. 新型电池：产业化稳定推进，激光工艺确定性持续增强

光伏电池片的快速迭代和对降本增效的高需求是光伏激光应用发展的主要驱动力。降本增效推动光伏电池片技术的高速迭代，从 2012 年起 PERC 电池的逐渐量产，再到 2022 年起 TOPCon、HJT 和 IBC 等 N 型电池逐渐取代 P 型电池，以及指向未来的钙钛矿电池，都伴随有新型的激光应用切入市场。

图 4：激光技术在光伏电池片制程中的应用梳理



资料来源：帝尔激光公告，源达信息证券研究所

2023 年起光伏电池新增产能将以 TOPC、HJT 和 IBC 电池并行。根据 CNESA, BNEF, GWEC 数据，2022 年全球光伏新增装机量约为 268GW，并预计 2023-2025 年新增装机分别为 369GW、487GW、619GW。我们假设 PERC 电池 2023 年起逐渐停止扩产，而 2023-2025 年中 TOPCon 电池在新增产能中占比为 57%、59%和 51%；HJT 电池在新增产能占比为 18%、21%和 24%；IBC 电池在新增产能中占比为 15%、20%和 25%。可测算得到各电池技术路线 2022-2025 年新增产能。

表 1：2022-2025 年各电池技术路线新增产能测算

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
光伏新增装机量 (GW)	172	268	369	487	619
容配比	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
电池产量需求 (GW)	204	322	443	585	743
产能利用率(%)	66%	67%	68%	69%	70%
电池产能(GW)	309	480	651	847	1061
新增产能(GW)	132	274	331	413	497
PERC 占比(%)	80%	35%	10%	0%	0%
TOPCon 占比(%)	12%	40%	57%	59%	51%
HJT 占比(%)	6%	15%	18%	21%	24%
IBC 占比(%)	2%	10%	15%	20%	25%
PERC 新增产能(GW)	105	96	33	0	0
TOPCon 新增产能(GW)	16	110	189	244	253
HJT 新增产能(GW)	8	41	60	87	119
IBC 新增产能(GW)	3	27	50	83	124

资料来源：CNESA，BNEF，GWEC，源达信息证券研究所

根据上文测算和帝尔激光等光伏设备厂商发布的公告，我们对 2022-2025 年激光设备在各电池路线中的价值量占比和渗透率变化做出合理假设。最终测算得到 2023 年光伏激光设备市场空间约为 50 亿元（不含激光转印和铜电镀）。

表 2：2022-2025 年光伏激光设备市场空间测算（不含激光转印和铜电镀）

光伏激光设备市场空间测算		2022E	2023E	2024E	2025E
PERC	产能 (GW)	96	33	0	0
	激光消融+SE 激光掺杂价值量 (万元)	1000	1000	1000	1000
	渗透率 (%)	100%	100%	100%	100%
	市场空间 (亿元)	9.59	3.31	0.00	0.00
TOPCon	产能 (GW)	110	189	244	253
	TOPCon 激光硼掺杂价值量 (万元)	2000	1500	1200	1000
	渗透率 (%)	10%	80%	90%	100%
	市场空间 (亿元)	2.19	22.63	26.33	25.32
	LIF 激光诱导烧结价值量 (万元)	1500	1500	1500	1500
	渗透率 (%)	10%	50%	60%	70%
	市场空间 (亿元)	1.64	14.14	21.94	26.59
	合计市场空间 (亿元)	3.84	36.77	48.28	51.92
HJT	产能 (GW)	8	41	60	87
	LIA 激光修复价值量 (万元)	2500	2000	1800	1500
	渗透率 (%)	8%	9%	10%	11%
	市场空间 (亿元)	0.16	0.74	1.07	1.43
IBC	产能 (GW)	27	50	83	124
	激光开槽价值量 (万元)	2500	2500	2500	2500
	渗透率 (%)	100%	100%	100%	100%
	市场空间 (亿元)	6.85	12.41	20.66	31.04
合计市场空间 (亿元)		20.43	53.22	70.01	84.38

资料来源：CPIA，各公司公告，源达信息证券研究所

光伏激光设备领域的主要厂商有帝尔激光、海目星、捷佳伟创和英诺激光等。其中，帝尔激光在 PERC 时代激光开槽+掺杂设备全球市占率超八成，并将优势延续至新型电池时代，在各电池技术路线积极开发激光应用，持续收获客户端订单；海目星和捷佳伟创主要布局有 TOPCon 电池激光掺杂设备，其中海目星具备激光器自制能力，深耕激光加工领域多年，而

捷佳伟创具备 TOPCon 电池产线整线交钥匙能力；英诺激光是国产超快激光器头部企业，逐步往光伏激光设备领域拓展。

表 3：光伏激光设备领域订单进展

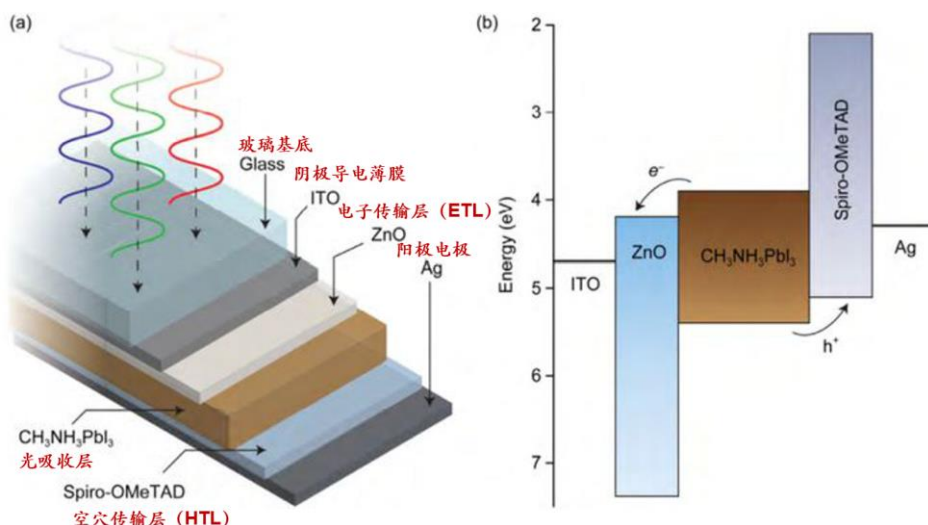
公司名称	公告时间	公告内容
帝尔激光	2022 年 10 月 26 日	获 40GW IBC 激光开槽订单和 100GW PERC 激光开槽订单
	2023 年 8 月 18 日	TOPCon 一次掺杂订单和中标产能累计超 450GW
	2023 年 9 月 13 日	TOPCon LIF 激光诱导烧结订单产能超 100GW
海目星	2023 年 9 月 8 日	TOPCon 一次掺杂订单累计产能超 350GW, 并在 BC 电池激光应用上有相关布局
捷佳伟创	2023 年 5 月 16 日	公司可提供包含 TOPCon 一次掺杂设备在内的整线交钥匙方案
英诺激光	2023 年 9 月 13 日	公司 TOPCon 一次掺杂设备在客户端工艺验证取得突破，可提效 0.2%以上。

资料来源：各公司公告，各公司官微，源达信息证券研究所

2. 钙钛矿：下一代电池技术，激光划线是必备工艺

钙钛矿太阳能电池即采用钙钛矿材料制备的太阳能电池，被视为是下一代电池技术。在电池材料和结构上和传统晶硅太阳能电池差异较大，仅在结构上和 HJT 电池类似，都可往叠层电池发展。钙钛矿材料与传统晶硅相比具有如下优势：1) 原材料用量少，只有晶硅的 1/1000；2) 温度系数低，弱光发电好，实际单瓦发电量比晶硅组件高 5-10%。而制约产业化发展的主要因素是：1) 在潮湿环境和光照条件下稳定性较差，容易发生分解影响电池效率；2) 大面积组件制备存在一定难度。

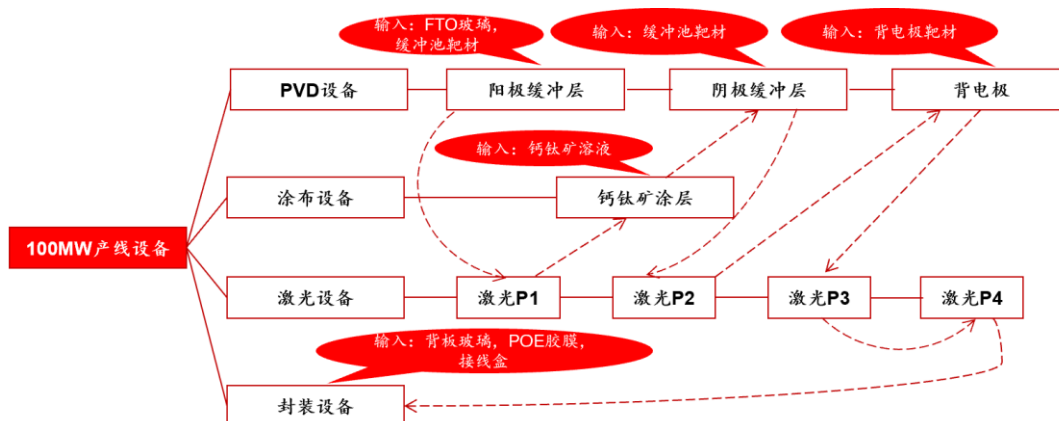
图 5：典型钙钛矿电池结构



资料来源：CHEERSONIC，源达信息证券研究所

激光设备是钙钛矿产线核心设备。钙钛矿电池出于钙钛矿材料的特点，大规模的产业化还难以推进。目前仍以 100MW 量级的中试线为主，其中进展较为显著的企业有协鑫光电和纤纳光电等。根据协鑫光电 100MW 钙钛矿电池产线设备图例可以看出，激光设备是核心设备之一，并有 P1-P4 四道激光加工工艺。

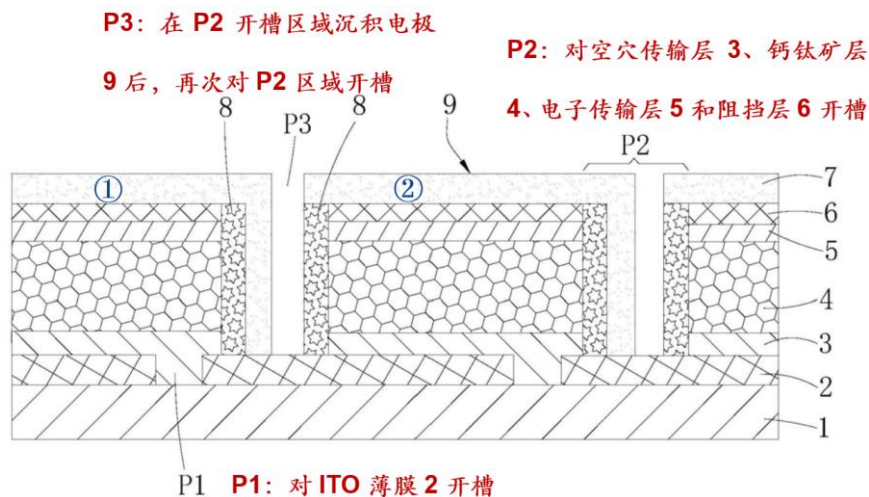
图 6：协鑫光电 100MW 钙钛矿电池产线所需设备



资料来源：协鑫光电，源达信息证券研究所

以纤纳光电专利 (CN111668375A) 为例, 激光划线工艺的作用是将电池分区绝缘再串联。其中 P1 对 ITO 薄膜 2 开槽, 实现①区和②区的底部绝缘; P2 对空穴传输层 3、钙钛矿层 4、电子传输层 5 和阻挡层 6 开槽, 实现①区和②区整体绝缘; 在对 P2 开槽部位沉积电极后, P3 对电极开槽, 实现①区和②区串联。而通常的 P4 激光工艺是指激光清边。

图 7: 以纤纳光电专利 (CN111668375A) 为例, 激光划线工艺的作用是将电池分区绝缘再串联



资料来源: 《一种钙钛矿光伏电池及其制备方法和光电组件的制备方法》, 源达信息证券研究所

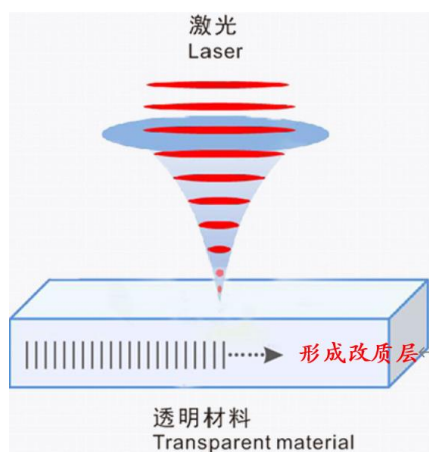
目前布局有钙钛矿电池激光设备的企业较多, 包括帝尔激光、德龙激光、杰普特、大族激光和海目星等。其中帝尔激光公告在 2022 年已实现过钙钛矿激光设备的交付; 德龙激光公告在 2022 年已将激光划线/清边设备交付客户使用。

三、激光微加工：下游呈现碎片化的需求特点

1. 晶圆隐形切割

激光隐形切割的原理是将波长适配材料的激光束聚集在晶圆内部，形成分割用的改质层，再对晶圆施以外力将其分割成小芯片的切割技术。激光隐形划片包含激光改质和分割两个工艺。前者在晶圆内部形成改质层，后者将晶圆片状化分割成单片。此外激光隐切也可用于晶锭的切割。

图 8：激光隐形切割在晶圆内部形成易分离的改质层



资料来源：大族激光官网，源达信息证券研究所

传统的晶圆切割方式是采用机械研磨。激光隐切的优点主要在于：1) 可实现无接触的灵活加工，适用于 MEMS 等形状较为复杂的芯片结构；2) 切割后无需使用水来清理，可避免水流对复杂结构芯片的损伤；3) 可实现更小的切割道宽度，增加芯片产量；4) 可对高硬度材料晶圆切割，如引入 low-k 材料的晶圆、碳化硅等。

图 9：激光隐切切割 MEMS 芯片实例

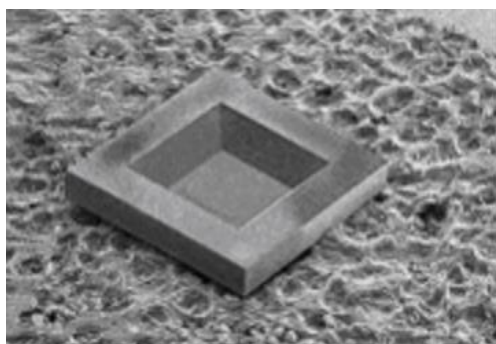


图 10：激光隐切可缩短切割道宽度，增加芯片产数

晶片直径: $\varnothing 200\text{mm}$ 芯片尺寸: $0.8 \times 10\text{mm}$ 切割道宽度: 0.05mm 芯片制造个数: 3,303个	→	晶片直径: $\varnothing 200\text{mm}$ 芯片尺寸: $0.8 \times 10\text{mm}$ 切割道宽度: 0.01mm 芯片制造个数: 3,480个 增加 5.4% !!
--	---	--

资料来源：DISCO 官网，源达信息证券研究所

资料来源：DICSO 官网，源达信息证券研究所

2.动力电池电芯除膜

锂电电芯在装配前通常包有一层绝缘膜，以往主要采用人工或机械刮铲等方式除膜，加工效率低、表面残留物多、且易损伤电芯表面铝材。激光除膜的原理是利用激光束扫描绝缘膜表面实现改性，使其粘性降低而便于脱落。而激光束的能量密度大于绝缘膜的改性阈值，小于锂电电芯表面铝材的损伤阈值，就能保证绝缘膜改性且不损伤锂电电芯表面。

图 11：动力电池电芯激光除蓝膜实例



资料来源：汇泽激光官微，源达信息证券研究所

3.激光巨量转移

巨量转移是将百万-千万颗微米尺度的 Micro LED 芯片从源基板精准转移到显示基板上的制造技术。由于 Micro LED 显示技术是将 LED 微缩化、矩阵化，尺寸仅在 1-10 μ m 等级左右，相比 LED 芯片转移数量成百倍增加，工业生产要求巨量转移良率不低于 99.9999%，芯片转移误差不超过 $\pm 1.5\mu$ m，转移效率大于 50-100kk/h，传统芯片转移技术在转移良率、精度和速率等方面无法达到工业需求。

图 12：激光隐切切割 MEMS 芯片实例

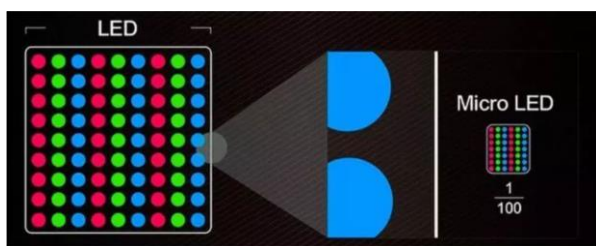
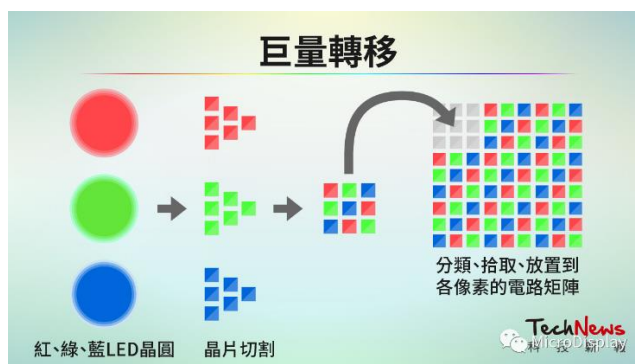


图 13：激光隐切可缩短切割道宽度，增加芯片产数

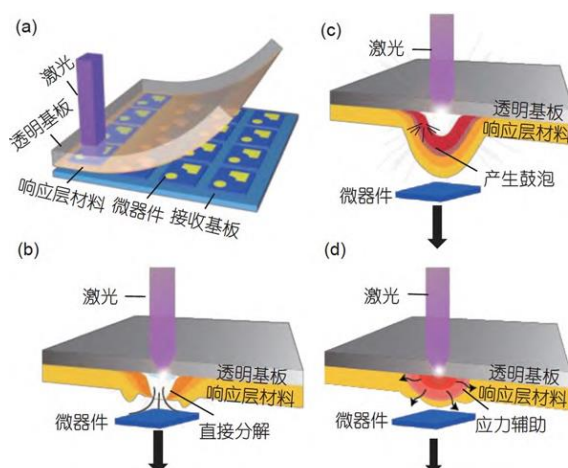


资料来源：光电汇 OESHOW，源达信息证券研究所

资料来源：MicroDisplay，源达信息证券研究所

激光巨量转移的原理是：采用具有特定波长的激光穿透蓝宝石衬底，使得蓝宝石表层的 GaN 缓冲层材料受热分解为 N₂ 和 Ga，从而实现 GaN 外延层和蓝宝石衬底的脱离。而在 Micro LED 制程中，蓝宝石衬底因价格低廉且可生长高质量的 GaN 外延层，是常用的 Micro LED 芯片的生长基底。

图 14：典型激光巨转用于 GaN 材料为外延层的 Micro LED 面板



资料来源：《激光辅助 Micro LED 巨量转移技术进展》，源达信息证券研究所

目前国内布局该领域的激光设备厂商有大族激光、德龙激光、海目星和先导智能等。其中大族激光于 2022 年 7 月 8 日公告其 Micro LED 激光巨量转移设备正在行业龙头客户处验证，已接近验证尾声；海目星于 2022 年 9 月 26 日公告其首批 Micro LED 巨量转移设备顺利出货；德龙激光于 2022 年 8 月 30 日公告其 MicroLED 激光巨量转移设备已经通过客户测试验证；先导智能于 2022 年 8 月 15 日公告其 Micro LED 巨量转移设备已顺利出货。

4.消费电子激光应用

激光工艺在消费电子行业的应用较为广泛，呈现碎片化特点。目前激光加工工艺在消费电子行业覆盖了精密焊接、标刻、切割、钻孔等多个生产环节。

图 15：激光技术在消费电子行业应用广泛

A. 焊接	A. 1. 结构件焊接：中框、螺柱、支架	精密焊接用于器件的连接以及电流的导通，相比其他方案具有精度高、速度快、变形小等特点，尤其3C领域产品空间狭小，非接触式焊接便于生产线配合。
	A. 2. 配件焊接：USB数据线焊接	
	A. 3. 3C电池极片焊接	
B. 标刻	B. 1. 手机/车载天线/耳机 天线电路蚀刻	激光直接成型技术，用于后续电镀直接生成立体三维天线电路，优势在于可以充分利用激光的高度柔性，在曲面3D结构直接生成轨迹，支持工业化的生产效率和量产。
	B. 2. IC芯片/电池/金属中框信息标识	
	B. 3. 手表蓝宝石表盖0.2mm透明标识	二维码标刻，用于配合MES/EPR生产管理追溯。在多个领域，机器视觉识别二维码是生产管理方面用于追溯产品生产流程的最优解，相比粘贴标签，印刷等方案不会磨损丢失，可以全生命周期使用。
	B. 4. FPC/PCB打码	
	B. 5. 金属打黑/打白	
	B. 6. Logo/产地标识	激光标识，用于外观设计，难度随工艺要求位置要求提升。曲面加工，高位置精度加工是难点。机械加工加工痕迹线条粗，且需要空间大，不适合3C小尺寸产品。
	B. 7. 金属氧化层剥离	
	B. 8. ITO膜电容屏电路蚀刻	激光去除，用于后续的信号导通，相比机械打磨、化学去除，具有效率高、空间小、无污染的优势。
	B. 9. PCB/FPC 电路直刻	
	B. 10. PCB/FPC 电路直刻	激光直刻电路，用于代替化学蚀刻电路，大幅度减少制程步骤，缩短时间，避免环境污染。可以随时按照图纸修改加工内容，无需额外制作菲林等耗材，降低使用成本。
C. 切割	C. 1. 手机屏幕切割	激光脆性材料切割，用于代替传统的机械切割，具有20um级别的崩边指标以及更高的材料利用率，且生产速度快。尤其在异形孔方面具有优势，机械加工方案受到尺寸限制无法实现。
	C. 2. 摄像头保护窗	
	C. 3. 指纹模组	
	C. 4. 陶瓷基板切割	激光精密切割，用于代替传统的模具切割，减少大量的模具成本，同时可以实现精度更高的切割效果。
	C. 5. PCB/FPC切割	
	C. 6. 覆盖膜切割	
D. 钻孔	D. 1. HDI电路板通孔/盲孔加工	激光精密钻孔，由于加工孔径更小，可以实现更高规格电气通讯要求的多层电路板的生产，而机械钻孔方案实现这个级别孔径钻头损耗极高，无法工业化量产。

资料来源：金橙子第二轮审核问询函的回复，源达信息证券研究所

四、重点公司

1. 帝尔激光

公司是全球光伏激光设备领军企业。公司成立于 2008 年，成立之初即从事太阳能电池激光设备的研发和生产，在 PERC 时代公司激光开槽+SE 掺杂设备全球市占率达 80%。长期的深耕使公司具备深厚的光伏加工工艺积累，并与下游众多客户保持密切合作关系，这也是公司在 TOPCon、HJT 和 IBC 各电池路线中能持续开发新激光工艺并快速落地的重要驱动力。由于 2022-2023 年 H1 公司收入中 PERC 订单仍占多数，新设备订单需要一定兑现期，这也是公司近期业绩增速有一定下滑的原因。**2023 年 H1 公司实现营收 6.61 亿元，同比增长 62%；归母净利润 3.62 亿元，同比增长 46%。**

图 16：新旧订单交替影响公司近期营收增速

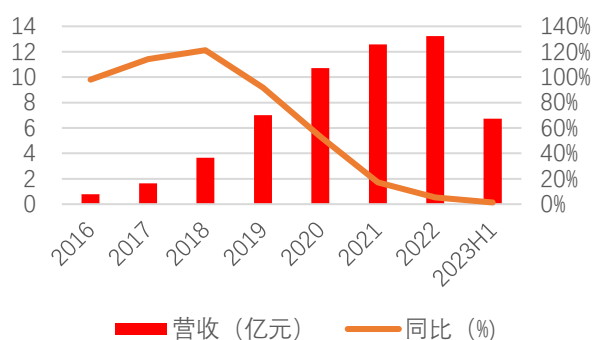
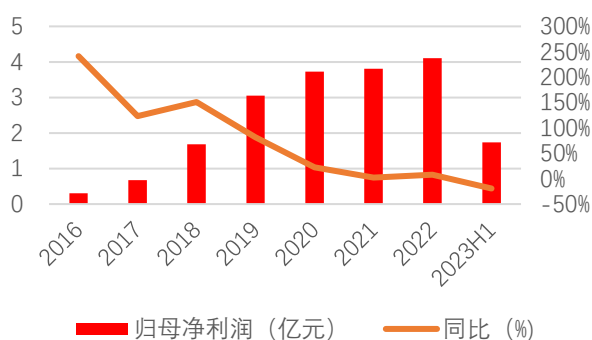


图 17：新订单需要一定兑现期导致公司近期利润增速下滑



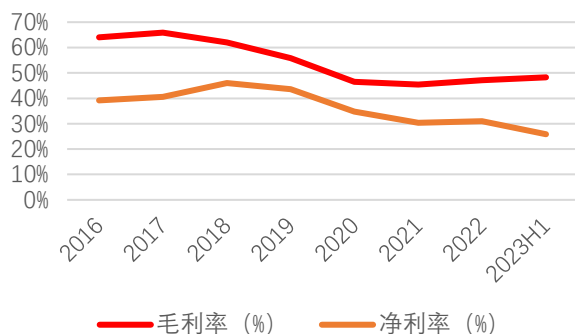
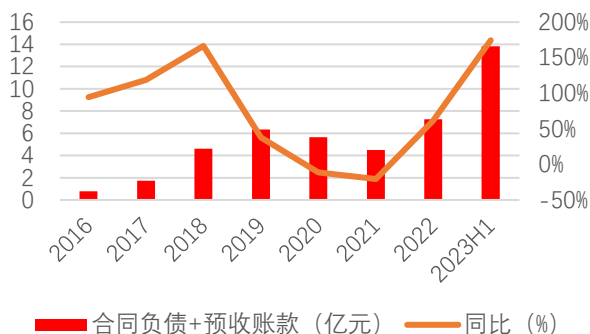
资料来源：，源达信息证券研究所

资料来源：，源达信息证券研究所

2023 年 H1 公司合同负债+预收账款合计达 13.83 亿元，同比增长 174%。合同负债+预收账款对应公司在手订单，是收入前瞻指标，表明公司已迈过新旧订单交替期，未来将迎来业绩高速增长期。从公司盈利能力看，总体保持平稳趋势，近年来出现小幅下滑趋势系用于 PERC 电池的激光设备已推出多年，存在一定降价趋势，未来公司的收入将以新型设备为主，根据历史趋势毛利率会有一定提振。

图 18：2023 年 H1 合同负债+预收账款同比增长 174%

图 19：公司盈利能力总体保持平稳



资料来源：，源达信息证券研究所

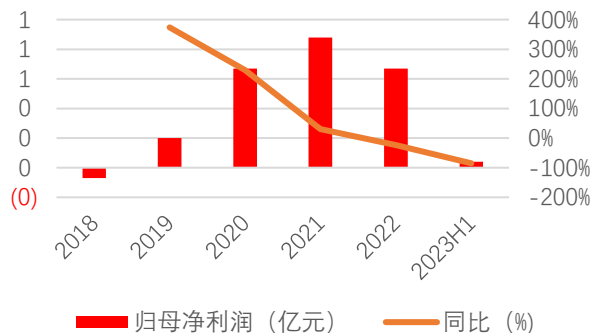
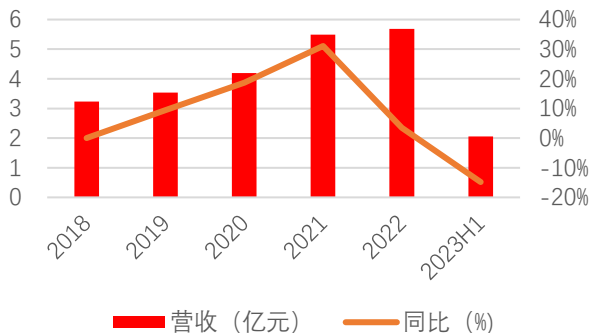
资料来源：，源达信息证券研究所

2. 德龙激光

公司是国内超快激光器和精密激光加工设备先进企业。公司业务主要分为两部分：一部分是超快激光器的研发和生产，2022 年激光器营收占比为 7.25%；另一部分是以超快激光器为基础，基于下游各行业痛点而研发生产的精密激光加工设备。2023 年 H1 公司实现营收 2.06 亿元，同比下滑 14.8%；归母净利润 0.04 亿元，同比下滑 85.2%。业绩下滑系新应用放量需要一定周期，加大研发费用所致。

图 20：新应用暂未放量导致 2023 年 H1 公司营收下滑

图 21：研发投入增大是公司利润下滑明显的一大原因



资料来源：，源达信息证券研究所

资料来源：，源达信息证券研究所

公司精密激光加工设备业务按下游可分为半导体及光学、消费电子、显示面板、科研及其他和新能源五大板块。从公司设备下游营收占比看，半导体及光学板块业务营收持续提升，系公司隐形切割技术在碳化硅等晶圆/晶锭上逐渐得到应用。消费电子板块营收占比提升系公司加大对新型消费电子和汽车电子领域的开发力度。显示面板营收占比下滑系行业需求疲软，用于 Micro-LED 的激光巨量转移技术暂未大量应用。新能源是公司 2022 年拆分出的新板块，已实现营收 0.50 亿元，主要产品有锂电池电芯除膜设备和钙钛矿电池激光划线设备等。2023 年受公司营收下滑和研发费用等期间费用上升影响，公司净利率出现一定下滑，但毛利率保持平稳趋势。

图 22：新能源板块 2022 年实现营收 0.50 亿元

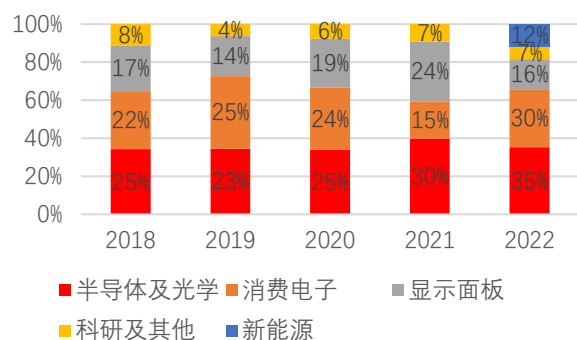
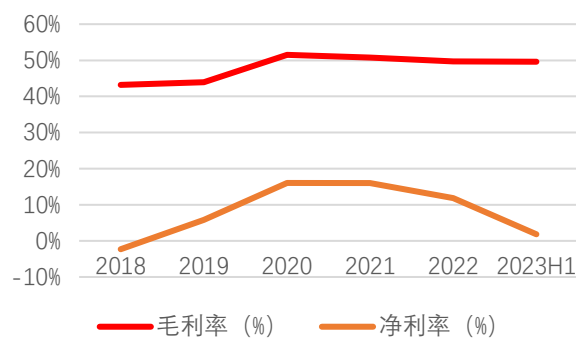


图 23：公司毛利率保持平稳，净利率出现下滑



资料来源：，源达信息证券研究所

资料来源：，源达信息证券研究所

四、投资建议

1.建议关注

激光微加工是具有高效率、高精度、低成本优点的冷加工方式，符合高端制造趋势，在半导体、新能源、消费电子和显示面板等行业应用空间广阔。激光微加工行业的看点在于持续推出的新应用，而新应用的开发考验的是设备厂商对于下游行业痛点的捕捉能力，能否和客户建立长期合作关系，壁垒在于核心技术和工艺的深耕积累。因此我们优选出数家拥有有望放量的新应用，并且对于下游行业有深厚理解和工艺积累的公司：

- 1) **帝尔激光**：全球光伏激光设备龙头，在 TOPcon、HJT 和 IBC 等新型电池路线布局有多个激光应用，从目前公司公告看已经收获巨大进展。
- 2) **德龙激光**：具备超快激光器自制能力，对下游行业深耕多年，在半导体及光学、新型电子和新能源领域都有明显进展。

2.一致预测

表 4：重点公司盈利一致预测

公司	代码	归母净利润（亿元）			PE			当前总市值 (亿元)
		2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	
帝尔激光	300776.SZ	5.3	7.8	10.2	35.7	24.1	18.4	188
德龙激光	688170.SH	0.8	1.3	1.9	43.7	27.3	19.3	37

资料来源：一致预期（2023/10/10），源达信息证券研究所

五、风险提示

新应用推广不及预期的风险；

竞争格局恶化的风险；

下游行业资本开支不及预期的风险；

投资评级说明

行业评级	以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，投资建议的评级标准为：
看 好：	行业指数相对于沪深 300 指数表现 + 10%以上
中 性：	行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10%~ + 10%以上
看 淡：	行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10%以下
公司评级	以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，投资建议的评级标准为：
买 入：	相对于恒生沪深 300 指数表现 + 20%以上
增 持：	相对于沪深 300 指数表现 + 10%~ + 20%
中 性：	相对于沪深 300 指数表现 - 10%~ + 10%之间波动
减 持：	相对于沪深 300 指数表现 - 10%以下

办公地址

石家庄

河北省石家庄市长安区跃进路 167 号源达办公楼

上海

上海市浦东新区民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 2306C 室

分析师声明

作者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，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与，不与，也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

重要声明

河北源达信息技术股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：911301001043661976。

本报告仅限中国大陆地区发行，仅供河北源达信息技术股份有限公司（以下简称：本公司）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估。

本报告仅反映本公司于发布报告当日的判断，在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场。同时，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。

本公司及作者在自身所知范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为源达信息证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。