

联赢激光 (688518.SH)

激光焊接设备龙头，业绩有望快速释放

买入

核心观点

专注激光焊接，深耕动力电池领域。联赢激光是国内唯一一家以激光焊接设备为主营业务的上市公司，专业从事精密激光焊接机及激光焊接自动化成套设备的研发生产。公司 2016-21 年收入/归母净利润 CAGR 达 27%/6%，2021 年营收/归母净利润达 14.00/0.92 亿元，同比增长 59%/37%，其中动力电池/五金及汽配/消费电子激光焊接设备收入分别为 9.97/1.71/1.55 亿元，同比变动+62%/+42%/+109%，营收占比分别为 71%/12%/11%，当前充分受益于下游动力电池厂商的产能扩张快速成长。

我国激光焊接市场增速较快，联赢激光是国内激光焊接设备龙头，未来有望受益于激光焊接渗透率的提升进而持续打开业务成长空间。2018-21 年我国激光焊接成套设备的市场规模由 34.2 亿元增长至 66.5 亿元，CAGR 达 25%。随着激光器国产替代的持续推进以及加工效率的不断提升，预计未来激光焊接渗透率将持续上涨，未来成长空间较大。公司 2021 年在国内激光焊接成套设备市占率为 21%，具体到动力电池领域预计市占率将达到 30%以上，是国内激光焊接设备龙头企业。市场空间方面，预计 2022 年国内动力电池激光焊接设备市场规模为 110 亿元，同比增长 80%。2021 年公司新签动力电池业务焊接设备订单约 30.7 亿元（含税），同比增长 104%，饱满的在手订单预计将会使得公司在焊接领域的份额会更快提升。

公司凭借出色的产品质量绑定宁德时代等下游优质客户，新签订单充足。公司具备技术与市场先发优势，最早引入能量控制技术，极大降低了自研激光器的能量波动，实现了进口替代；公司与宁德时代 2012 年即达成合作，为其提供动力电池激光焊接设备，并籍此切入动力电池焊接行业，成为国内最早从事生产动力电池激光焊接设备的厂商之一，目前与宁德时代、国轩高科、欣旺达、蜂巢能源等多家头部企业保持紧密合作。2021 年全年公司新签订单 35.99 亿元（含税），同比增长 139%。为满足客户需求，公司积极筹划扩充产能基地与人员，为订单的顺利交付提供保障。

风险提示：下游需求不及预期的风险、下游供给大于需求的风险、行业竞争加剧的风险、应收账款减值损失的风险、下游应用行业较为集中的风险、激光焊接技术革新风险。

投资建议：公司是国内激光焊接设备龙头，当前受益于下游动力电池行业扩产订单及业绩有望加速爆发，中长期看下游领域拓展打开持续成长空间，我们预计 2022-24 年归母净利润为 3.00/5.13/6.91 亿元，对应 PE 33/19/14 倍，维持“买入”评级。

盈利预测和财务指标

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	878	1,400	2,804	4,098	5,252
(+/-%)	-13.2%	59.4%	100.3%	46.2%	28.2%
净利润(百万元)	67	92	300	513	691
(+/-%)	-7.1%	37.4%	225.7%	71.2%	34.7%
每股收益(元)	0.22	0.31	1.00	1.71	2.31
EBIT Margin	4.6%	4.0%	11.1%	13.5%	14.0%
净资产收益率(ROE)	4.6%	6.1%	16.9%	23.5%	25.6%
市盈率(PE)	147.7	107.5	33.0	19.3	14.3
EV/EBITDA	214.2	173.4	39.3	26.4	22.4
市净率(PB)	6.86	6.51	5.59	4.53	3.66

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究·深度报告

机械设备·自动化设备

证券分析师：吴双

0755-81981362

wushuang2@guosen.com.cn

S0980519120001

联系人：王向远

0755-81982646

wangxiangyuan@guosen.com.cn

基础数据

投资评级	买入(维持)
合理估值	41.16 - 46.30 元
收盘价	34.68 元
总市值/流通市值	10369/8670 百万元
52 周最高价/最低价	55.78/19.52 元
近 3 个月日均成交额	179.07 百万元

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

《联赢激光 (688518.SH) - 2022Q1 财报点评：营收大增 62.78%，合同负债再创新高》——2022-05-06
 《联赢激光 (688518.SH) - 在手订单充足，积极扩产保障业绩高增》——2022-04-20
 《联赢激光-688518-2021 年三季报点评：锂电激光焊接设备龙头，在手订单饱满》——2021-11-04

内容目录

联赢激光：国内激光焊接龙头企业	5
专注激光焊接，深耕动力电池领域	5
经营情况：收入利润双增长，动力电池业务占比最高	6
公司 2018 年以来毛利率持续回暖	8
股权结构：核心管理层为核心技术人员，核心骨干激励充分	9
激光设备行业：迈向高功率生产的利器，下游应用领域广泛	12
激光行业下游应用范围广	12
激光加工具备明显优势	12
预计我国 2022 年激光加工设备市场规模将达 900 亿元	14
我国激光加工设备商中大族激光市占率最高	15
我国激光焊接成套设备市场规模持续增长，2018-2021 年 CAGR 达 24.81%	16
我国激光焊接行业竞争格局呈现有所长的局面	17
激光焊接渗透率未来有较大提升空间	18
锂电设备行业：下游需求旺盛带动行业高景气	20
新能源汽车渗透率加速增长	20
动力电池装机量大幅增长	21
动力电池厂商产能扩张加速	21
激光焊接在动力电池生产过程中应用广泛	22
供给端测算，2022-2025 年全球动力电池激光焊接设备市场空间平均每年超 200 亿元	23
需求端测算，2022-2025 年全球动力电池激光焊接设备市场空间平均每年超 130 亿元	25
公司分析：激光焊接技术领先，在手订单充足	27
公司 8 大核心技术行业领先	27
下游客户优质，绑定行业头部客户	30
21 年新签订单同比+139%，积极扩产保证订单交付	32
盈利预测	34
假设前提	34
未来 3 年业绩预测	35
估值与投资建议	37
绝对估值	37
相对估值	38
投资建议	38
风险提示	40
附表：财务预测与估值	42
免责声明	43

图表目录

图 1: 联赢激光发展历程	5
图 2: 联赢激光产品构成	6
图 3: 2021 年公司营业收入同比增长 59.44%	7
图 4: 2021 年公司归母净利润同比增长 37.39%	7
图 5: 2016-2021 年激光焊接自动化成套设备收入快速增长	7
图 6: 2016-2021 年激光焊接自动化成套设备占比保持稳定	7
图 7: 2016-2021 年动力电池行业收入快速增长	8
图 8: 2018-2021 年动力电池行业占比维持 70%以上	8
图 9: 2016-2018 年公司毛利率下降, 2018 年开始回升	9
图 10: 2021 年公司期间费用率有所上升	9
图 11: 2016-2021 研发费用保持增长	9
图 12: 2016-2021 研发人员持续增长	9
图 13: 公司股权结构 (截至 2022Q1)	10
图 14: 激光行业产业链	12
图 15: 激光发光的原理是受激辐射	13
图 16: 激光加工相对传统加工具备明显优势	13
图 17: 2021 年我国激光设备销售收入达 821 亿元	14
图 18: 2021 年激光切割设备销售收入占激光加工设备销售收入的 34.12%	15
图 19: 2021 年大族激光在我国激光加工设备行业市占率最高	16
图 20: 2018-2021 年我国激光焊接成套设备规模 CAGR 达 24.81%	17
图 21: 联赢激光 2021 年在国内激光焊接成套设备市场市占率为 21.05%	18
图 22: 2017-2021 年我国电焊机销量及销售额	19
图 23: 2012-2021 光纤激光器价格不断下降	19
图 24: 2021 年我国汽车销量同比增长 3.81%	20
图 25: 2021 年我国新能源汽车销量同比增长 157.57%	20
图 26: 我国新能源汽车月度渗透率持续创新高	21
图 27: 2017-2021 年全球动力电池装机量 CAGR 达 47.07%	21
图 28: 2017-2021 年我国动力电池装机量 CAGR 达 43.09%	21
图 29: 激光焊接在动力电池领域应用广泛	22
图 30: 2022-2025 全球动力电池激光焊接设备市场空间测算	24
图 31: 2022-2025 我国动力电池激光焊接设备市场空间测算	24
图 32: 需求端-2022-2025 全球/国内动力电池激光焊接设备市场空间测算	26
图 33: 激光能量控制技术示意图	28
图 34: 联赢激光复合焊接头及激光器	29
图 35: 多波长与单波长焊接效果对比	29
图 36: 蓝光焊接与传统焊接对比	30
图 37: 联赢激光的激光焊接头	30

图 38: 2021 年新签订单同比增长 138.66%	32
图 39: 2021 年公司人员同比增长 84.91%	33
表 1: 联赢激光核心管理层介绍	10
表 2: 2021 年公司股权激励计划授予情况	11
表 3: 激光下游应用领域层出不穷	14
表 4: 大族激光激光设备销售收入最高	15
表 5: 激光焊接与传统焊接对比	16
表 6: 激光切割、激光打标和激光焊接的对比	17
表 7: 激光焊接行业头部企业对比	18
表 8: 2025 年全球动力厂商产能规划预计超过 3400GWh	22
表 9: 供给端——全球/中国动力电池激光焊接设备市场空间测算	23
表 10: 需求端——全球/中国动力电池激光焊接设备市场空间测算	25
表 11: 公司 8 大核心技术介绍	27
表 12: 公司较早的与众多动力电池企业建立业务合作	31
表 13: 联赢激光下游客户优质	31
表 14: 公司产能规划	33
表 15: 联赢激光业务拆分	34
表 16: 未来三年盈利预测	35
表 17: 绝对估值法资本成本假设	37
表 18: FCFF 估值表	37
表 19: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析（元）	38
表 20: 可比公司相对估值（截至 2022 年 8 月 4 日）	38

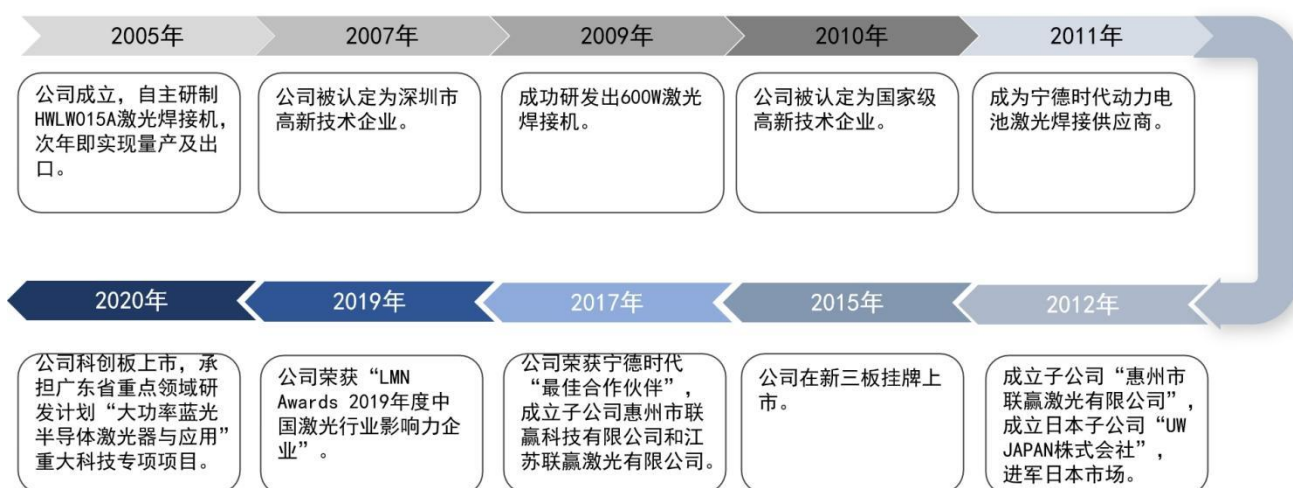
联赢激光：国内激光焊接龙头企业

专注激光焊接，深耕动力电池领域

公司自成立起专注激光焊接领域，居于国内激光焊接设备企业领军地位。联赢激光成立于 2005 年，专业从事精密激光焊接机及激光焊接自动化成套设备的研发、生产、销售，产品广泛应用于动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等制造业领域。基于激光焊接对于传统焊接的技术替代以及公司领先的激光焊接技术水平，公司 2021 年的营业收入达 14.00 亿元，同比增长 59.44%，已经成长为国内激光焊接行业的领军企业。

公司产品得到国内外知名厂商的充分认可，动力电池领域收入占比最高。公司下游客户包括宁德时代、国轩高科、比亚迪、格力智能、富士康、泰科电子、长盈精密、亿纬锂能、松下、三星、中航动力等行业知名企业，先后完成交付 600 多套非标定制自动化激光焊接系统，满足了 1,300 多种部品的焊接要求，2017 年曾获得宁德时代“最佳合作伙伴”称号，产品充分得到客户认可。2021 年公司动力电池领域业务收入为 9.97 亿元，占比达 71.21%，是公司最重要的业务组成部分。

图1：联赢激光发展历程



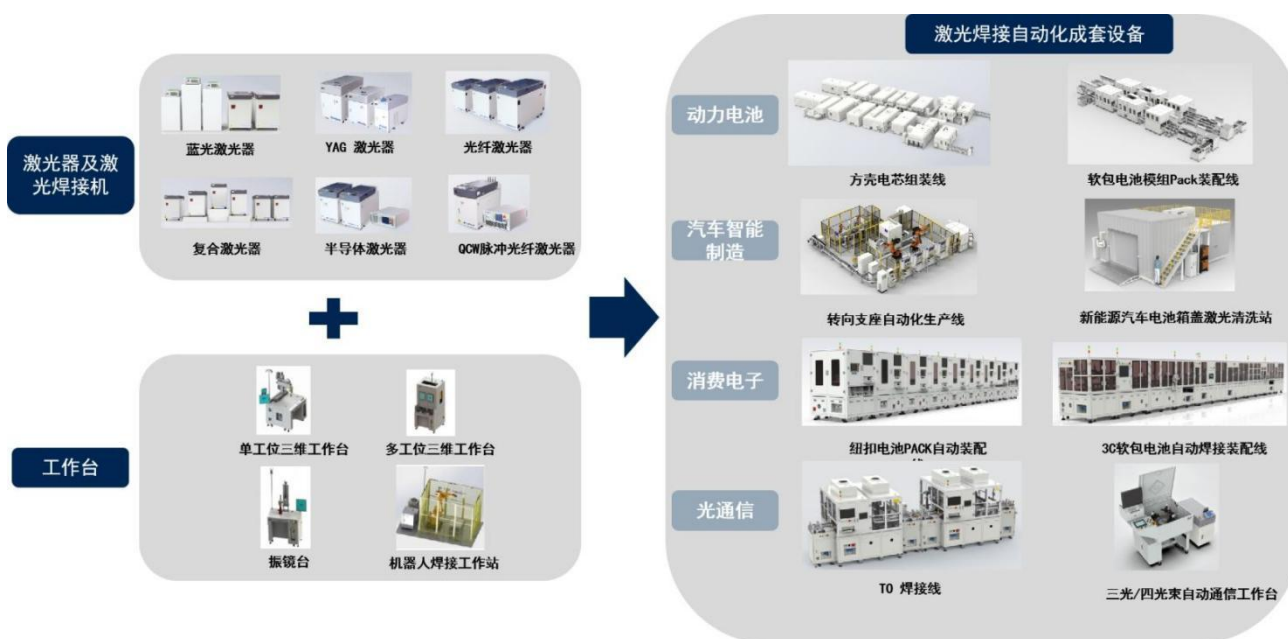
资料来源：公司官网、招股说明书、国信证券经济研究所整理

公司主营产品包括激光器及激光焊接机、工作台和激光焊接自动化成套设备三大类：

- 1) 激光器及激光焊接机：**目前包括蓝光激光、YAG 激光、光纤激光、QCW 脉冲光纤激光、半导体激光和复合激光等系列，功率覆盖 5W-6000W、波长覆盖 266-2000nm，适用于塑料、钢、铝、锡、金、银等多种金属及非金属材料的宏观焊接及精密焊接。
- 2) 工作台：**由移动平台和运动控制系统组成，包括单工位三维工作台、多工位三维工作台、振镜台和机器人焊接工作站等系列，公司工作台多集成于成套激光焊接设备中，可依据集成需求进行灵活选配。
- 3) 激光焊接自动化成套设备：**根据客户生产需求进行设计，将若干激光焊接机及工作台集成至自动化生产线中，实现精准、高效、可控的全自动作业，应用领域

已覆盖动力电池、汽车、五金、消费电子和光通信等行业。

图2：联赢激光产品构成



资料来源：公司官网、招股说明书、国信证券经济研究所整理

经营情况：收入利润双增长，动力电池业务占比最高

联赢激光近年来收入利润保持增长态势。收入端，公司 2016-2021 年营业收入分别为 4.16/7.28/9.81/10.11/8.78/14.00 亿元，年均复合增速达 27.45%。2021 年公司实现营收 14.00 亿元，同比增长 59.44%，增长的主要原因一方面在于 2020 年疫情影响生产以及设备安装造成基数较低，另一方面上一年度新签订单较多，2021 年生产状况恢复正常交付，使得 2021 年经营业绩同比大幅增长。利润端，公司 2016-2021 年归母净利润分别为 0.69/0.88/0.83/0.72/0.67/0.92 亿元，年均复合增速达 6.06%，其中 2019 年净利润下滑主要系受新能源补贴政策及行业短暂调整的影响，动力电池厂商承受来自整车厂商的成本传导压力，进一步传导至动力电池设备及材料供应商，同时部分竞争对手凭借资金规模等优势大幅降低市场报价，部分大合同毛利率较低，使得公司综合毛利率下降，2020 年由于疫情影响设备出货及安装调试工作延缓，影响设备验收进度造成净利润下滑。

图3：2021 年公司营业收入同比增长 59.44%



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

图4：2021 年公司归母净利润同比增长 37.39%



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

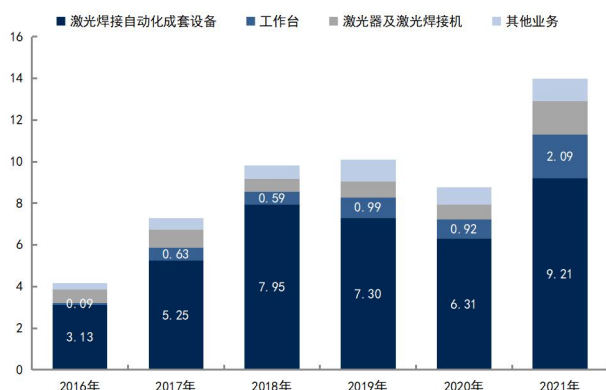
从产品构成看，收入占比超 65%的激光焊接自动化成套设备是拉动公司业务增长的核心产品。

1) **激光焊接自动化成套设备**：激光焊接自动化成套设备主要是满足下游客户的定制化订单，单品价值量最高。该项收入由 2016 年的 3.13 亿元增至 2021 年的 9.21 亿元，近五年 CAGR 达到 24.09%，单件价值量 2017-2019 年分别为 79.07/146.15/139.91 万元。激光焊接自动化成套设备收入占营业收入比例一直维持在 65%以上，是拉动公司业务增长的核心产品；

2) **工作台**：工作台收入由 2016 年的 0.09 亿元增至 2021 年的 2.09 亿元，近五年 CAGR 达到 87.58%，单件价值量 2017-2019 年分别为 52.32/50.19/60.13 万元，其中占营业收入比例由 2016 年的 2.16%增长至 2021 年的 14.93%；

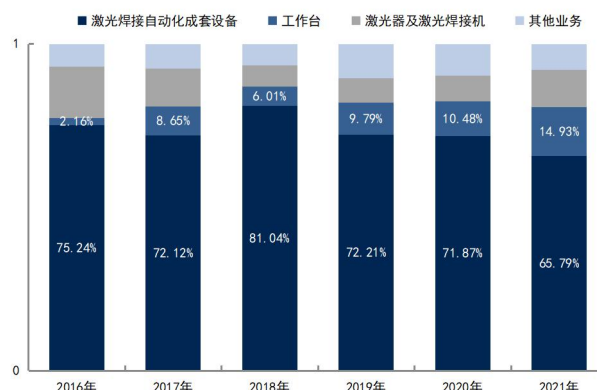
3) **激光器及激光焊接机**：激光器及激光焊接机收入由 2016 年的 0.65 亿元微增至 2021 年的 1.60 亿元，单件价值量 2017-2019 年分别为 26.95/27.78/25.52 万元，其中占营业收入比例由 2016 年的 15.63%下降至 2021 年的 11.43%。

图5：2016-2021 年激光焊接自动化成套设备收入快速增长



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

图6：2016-2021 年激光焊接自动化成套设备占比保持稳定



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

从行业构成看，收入占比超 70%的动力电池行业是需求增长最旺盛的下游行业。

动力电池行业是公司最主要的下游应用领域。动力电池行业收入由 2016 年的 2.16

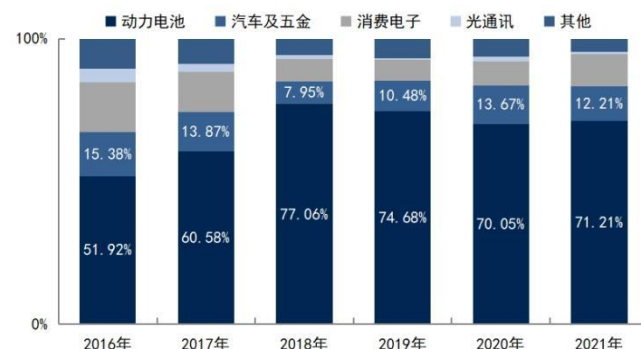
亿元增至 2021 年的 9.97 亿元，近五年 CAGR 达到 35.78%，其中占营业收入比例由 2016 年的 51.92% 增长至 2021 年的 71.21%，是公司最主要的下游下游应用领域，主要原因在于公司利用自身激光焊接技术优势，快速切入动力电池行业，深度绑定大客户，通过过硬的产品质量获得客户长期信赖。

图7：2016-2021 年动力电池行业收入快速增长



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

图8：2018-2021 年动力电池行业占比维持 70%以上



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

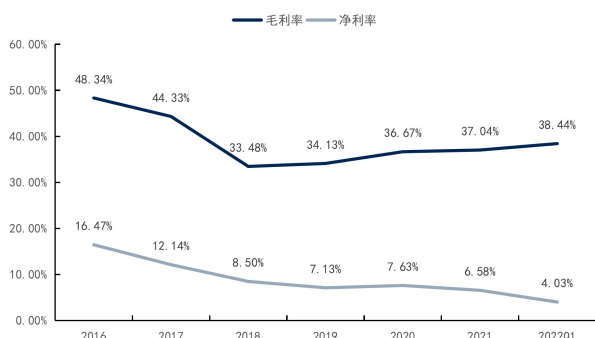
公司 2018 年以来毛利率持续回暖

公司毛利率 2016 年-2018 年呈现下降趋势，2018 年开始持续回暖。2016-2021 年公司毛利率分别为 48.34%/44.33%/33.48%/34.13%/36.67%/37.04%。2018 年毛利率处于近年来最低，降至 33.48%，毛利率下降主要原因我们认为主要有：（1）收入结构的变化。动力电池行业毛利率低于其他行业毛利率，2018 年动力电池行业收入占比达到近几年最高值 79.83%；（2）2016-2018 年电动车补贴退坡，下游成本压力加大，叠加行业竞争加剧，2018 年强势竞争对手加入，大客户议价能力增强，使得 2018 年公司动力电池业务毛利率同比大幅下滑 11.85 个百分点；（3）细分产品结构来看，行业对自动化设备需求大幅增长使得大型成套设备收入占比提高，公司大型成套设备在成套设备中的收入占比由 2017 年的 24.34% 提升至 2018 年的 53.60%，而大型成套设备毛利水平较低，导致 2016-2018 年毛利率呈现下滑态势。

2018 年后公司毛利率停止下跌，开始稳中有升。我们认为主要系：（1）动力电池行业中激光焊接设备的竞争格局趋稳；（2）动力电池设备订单大规模放量，市场需求度提升也一定程度上提振了公司的议价空间；（3）公司激光器垂直整合步伐加速推进，成本控制能力增强。具体来看，2018-2021 年公司动力电池业务毛利率持续提升，分别为 29.23%、29.60%、32.19% 和 31.74%。

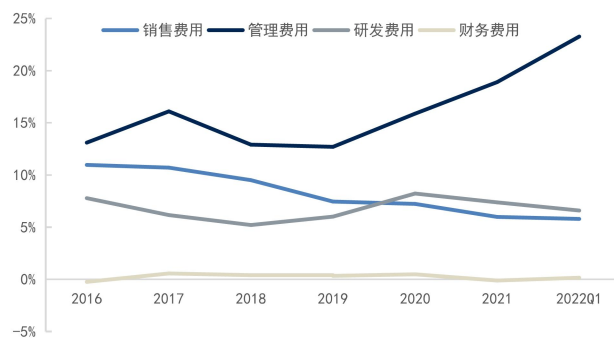
公司净利率近年来有所下滑。2016-2021 年公司净利率分别为 16.47%/12.14%/8.50%/7.13%/7.63%/6.58%。2021 年公司净利率为 6.58%，同比下降 1.05 个百分点，在综合毛利率提升情况下，公司净利率略有下滑主要是由于公司产能扩张带来费用前置、股权激励费用摊销所致。

图9：2016-2018 年公司毛利率下降，2018 年开始回升



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

图10：2021 年公司期间费用率有所上升



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

公司研发费用与研发人员保持增长。公司 2016-2021 年研发费用由 0.32 亿元增长至 1.03 亿元，年复合增长率达 26.10%。公司 2016-2021 年研发人员由 360 人增长至 1449 人，增幅达 302.50%，总人数由 997 人增长至 3517 人，增幅达 252.76%。

图11：2016-2021 研发费用保持增长



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

图12：2016-2021 研发人员持续增长



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

股权结构：核心管理层为核心技术人员，核心骨干激励充分

韩金龙和牛增强为公司实际控制人。公司实际控制人和一致行动人为韩金龙和牛增强，分别持股 9.52%和 4.24%，分别担任公司董事长和副董事长，李瑾系韩金龙的妻子，持股 2.62%，截至 2022Q1，韩金龙、牛增强、李瑾合计持有公司股份 16.38%。

图 13：公司股权结构（截至 2022Q1）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

实控人为核心技术人员。实控人韩金龙和牛增强均为公司的核心技术人员，董事长韩金龙长期在激光、自动化设备领域公司担任工程师、管理人员，拥有丰富的激光行业从业及管理经验，深谙行业发展规律。公司副董事长牛增强于 1998 年日本筑波大学硕士毕业，2008 年中国科学院研究生院博士毕业，曾于西安飞机设计研究所担任助理工程师，于日本米亚基技术公司担任工程师，于深圳大学光电子学研究所担任讲师，拥有深厚的学术背景及研究能力，为公司研发活动的主要负责人。

1) 韩金龙：董事长。西安理工大学工学学士，1999/7-2001/9，任深圳市强华科技有限公司总工程师；2001/9-2003/8，任深圳市大族数控有限公司副总经理；2003/9-2005/8，任大赢数控设备（深圳）有限公司副总经理；2005/9-2011/8，先后任联赢有限总经理、董事长；2011/8-2021/1，任联赢激光总经理、董事长；2021/1 至今，担任联赢激光董事长。

2) 牛增强：副董事长。1998 年日本筑波大学理工学研究科硕士毕业，2008 年中国科学院研究生院物理电子学博士毕业，工学博士，高级工程师。1984/7-1990/12，任西安飞机设计研究所助理工程师；1990/12-1994/5，任陕西省西安制药厂工程师；1998/11-2001/6，任日本米亚基技术会社工程师；2001/6-2011/6，任深圳大学讲师；2005/9-2011/8，任联赢有限董事、副总经理；2011/8-至今，先后任公司董事、副总经理、副董事长。

表 1：联赢激光核心管理层介绍

姓名	公司职务	具体介绍
韩金龙	董事长、核心技术人员	西安理工大学工学学士，1999/7-2001/9，任深圳市强华科技有限公司总工程师；2001/9-2003/8，任深圳市大族数控有限公司副总经理；2003/9-2005/8，任大赢数控设备（深圳）有限公司副总经理；2005/9-2011/8，先后任联赢有限总经理、董事长；2011/8-2021/1，任公司总经理、董事长；2021/1 至今，担任联赢激光董事长。
牛增强	副董事长、核心技术人员	1998 年日本筑波大学理工学研究科硕士毕业，2008 年中国科学院研究生院物理电子学博士毕业，工学博士，高级工程师。1984/7-1990/12，任西安飞机设计研究所助理工程师；1990/12-1994/5，任陕西省西安制药厂工程师；1998/11-2001/6，任日本米亚基技术会社工程师；2001/6-2011/6，任深圳大学讲师；2005/9-2011/8，任联赢有限董事、副总经理；2011/8-至今，先后任公司董事、副总经理、副董事长。
贾松	总经理	1999/10-2001/12，任登士柏（天津）国际贸易有限公司销售部区域经理；2002/3-2005/2，任职于顺冠电子（深圳）有限公司销售部经理；2005/3-2006/12，任大赢数控设备（深圳）有限公司营销总监；2006/1-2011/8，任联赢有限副总经理；2011/8-2021/1，任公司副总经理；2021/1 至今，担任联赢激光总经理。
谢强	副总经理、财务总监、董事会秘书	1984/9-1992/8，任衡阳有色冶金机械总厂财务处会计；1992/9-2000/12，任深圳市莱英达集团股份有限公司财务结算中心经理；2001/1-2007/12，任深圳奥沃国际科技发展有限公司总裁助理；2008/1-2011/3，任深圳市建辰实业有限公司财务总监；2011/4-2011/8，任联赢有限财务总监；2011/8-至今，先后任公司财务总监、董事会秘书、副总经理。

资料来源：Wind、联赢激光招股说明书、国信证券经济研究所整理

2021 年推出股权激励计划，管理层激励充分。公司于 2021 年 4 月推出股权激励计划，激励对象涉及公司董事、高级管理人员、核心技术人员等 9 人以及董事会认为需要激励的其他人员 305 人共合计 314 人，占 2021 年 6 月底员工总人数的 12%，覆盖面广泛。根据股权激励计划的解锁条件，2021-2023 年的收入目标分别不低于 12/16/20 亿元。

表 2：2021 年公司股权激励计划授予情况

姓名	职务	获授限制性股票数量/万股	获授限制性股票占授予总量的比例	获授限制性股票占当前总股本比例
韩金龙	董事长、核心技术人员	25	4.17%	0.08%
牛增强	副董事长、核心技术人员	25	4.17%	0.08%
贾松	总经理	25	4.17%	0.08%
谢强	副总经理、财务总监、董事会秘书	25	4.17%	0.08%
卢国杰	副总经理、核心技术人员	20	3.33%	0.07%
李毅	副总经理、核心技术人员	20	3.33%	0.07%
秦磊	副总经理、核心技术人员	20	3.33%	0.07%
周航	副总经理、核心技术人员	20	3.33%	0.07%
郭自然	副总经理	20	3.33%	0.07%
进行激励的其他人员共 305 人		378.7	63.12%	1.27%
预留		21.3	3.55%	0.07%
合计		600	100.00%	2.01%

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

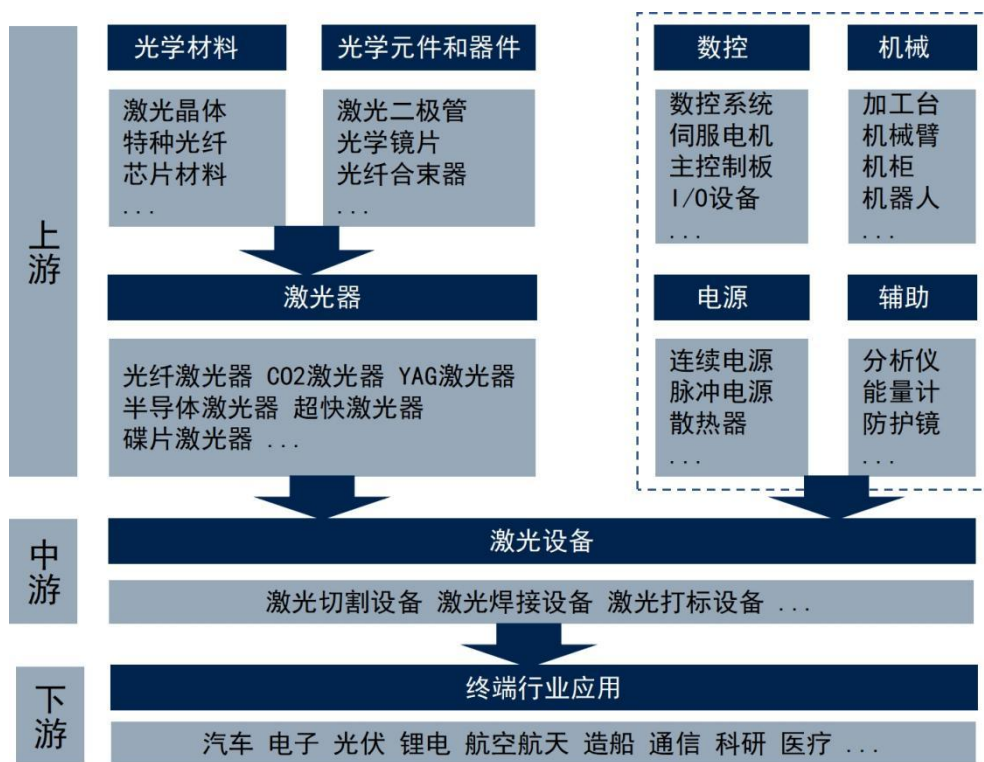
激光设备行业：迈向高功率生产的利器，下游应用领域广泛

公司主营产品是激光焊接设备，属于激光加工设备行业，具体到下游应用行业而言，公司目前主要的下游应用行业动力电池行业，因此接下来将先从整体的激光加工设备行业进行分析，进而具体分析激光焊接设备、动力电池行业的激光焊接设备。

激光行业下游应用范围广

激光加工设备属于激光产业链中的一环。激光产业链上游主要包括光学材料、元器件以及设备的相关零部件；中游为激光器及激光加工设备行业；下游是行业应用，激光产业下游的应用行业涵盖范围相当广泛，包括锂电行业、光伏行业、汽车行业、电子信息行业、机械行业、通信行业等。

图 14：激光行业产业链



资料来源：《中国激光产业发展报告》、国信证券经济研究所整理

激光加工具备明显优势

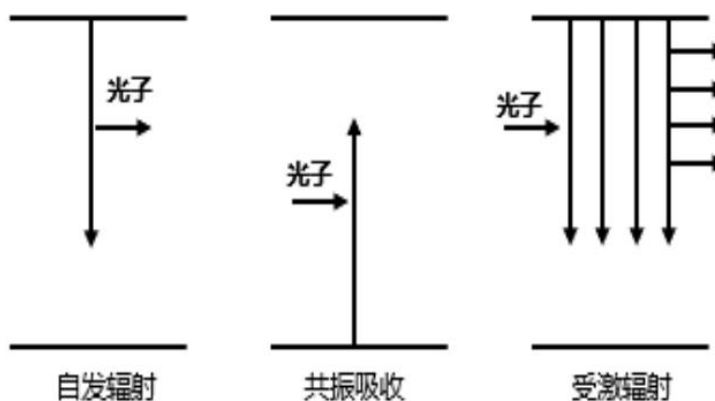
激光发光原理。激光是指窄幅频率的光辐射线通过受激辐射放大与必要的反馈共振，产生的准直、单色、相干的定向光束。

激光器是产生激光的核心装置。激光器主要由激励源、工作介质、谐振腔三部分组成，工作时激励源作用于工作介质之上，使多数粒子处于高能级的激发态，形成粒子数反转，之后光子入射，高能级粒子跃迁到低能级，并发射大量与入射光子完全相同的光子。传播方向与谐振腔横轴线不同的光子将逃逸出腔体，方向相

同的光子则在谐振腔内往返，使受激辐射过程持续下去，并形成激光光束。

激光的特性。激光具备高方向性、单色性、相干性和高能量密度等四大特性，被誉为“最快的刀”、“最准的尺”、“最亮的光”。

图 15: 激光发光的原理是受激辐射



资料来源：《激光原理及应用》，国信证券经济研究所整理

激光加工相对于传统加工具备明显优势。激光加工是将激光聚焦于被加工物体上，使物体加热、融化或气化，从而达到加工目的。激光加工具备无接触加工、效率高、材料损耗低、加工范围广与易自动化集成等特征，也就造就了激光加工相对于传统加工具备明显优势。

图 16: 激光加工相对传统加工具备明显优势



资料来源：光电咨询、国信证券经济研究所整理

激光加工的优势使其在众多领域替代传统加工方式，下游应用层出不穷。除了传统钣金中的切割和焊接应用，激光已经在汽车、3C、锂电池、光伏、航空和医疗领域产生了大量的应用市场。但是激光的加工方式，仍然是打标/雕刻、切割、焊接、微加工、表面处理和增材制造等几种方式。

表3：激光下游应用领域层出不穷

应用领域	打标/雕刻	切割/钻孔	焊接	精密加工	表面处理	增材制造
汽车	信息、控制面板	排气管、气囊	齿轮、喷射阀	油孔和放气孔	覆层和表面清理	原型
	PCB 面板	分离、打孔	精密焊接	通孔、晶片划线	激光直接成像	
	LCD/LED 面板	分离		蓝宝石切割LTPS	退火、显示器修复	
	OLED 面板	分离、异形切割		LLO、晶圆切片LTPS	退火、显示器修复	
电子	玻璃/陶瓷	玻璃划片			抛光	
	外壳 打标	打孔	结构件		PVD 清洁	
	摄像头	镜头和镜头盖			镜头抛光	
	指纹识别	蓝宝石			抛光	
	面板	电极	电子管、注入孔、		金属表面清洁、	
电池		电极、包覆层、极耳、			电极湿化学干燥	
		制片密封钉、防爆阀、顶盖				
光伏	电池片、组件	激光消融、开槽、打孔		激光划片、裂片、掺杂	激光清洗、修复	
航天	面板	划桨叶、叶片			覆层、表面清洁	涡轮
医药	医疗工具和设备	医用导管切割	电极	精密零件	抛光硬化	
	植入装置	支架、传感器	密封	支架、起搏器		牙科产品

资料来源：光电咨询、国信证券经济研究所整理

预计我国 2022 年激光加工设备市场规模将达 900 亿元

我国激光加工设备市场规模持续增长，2010-2021 年 CAGR 达 21.43%，预计 2022 年激光加工设备销售规模为 876-900 亿元。

我国激光加工设备市场规模持续增长。据《2022 中国激光产业发展报告》数据显示，2010-2021 年我国激光设备销售规模由 97 亿元持续增长至 821 亿元，CAGR 达 21.43%。其中 2010-2018 年我国激光设备销售收入始终维持在两位数的高同比增速，2019-2020 年受国际贸易摩擦和疫情影响，增速有所放缓，但 2020 年销售额依旧达到 692 亿元，同比增长 5.2%，2021 年激光加工设备销售收入为 821 亿元，同比增长 18.64%。根据中国科学院武汉文献情报中心相关预测，预计 2022 年我国激光设备销售规模为 876-900 亿元，同比增长 6.70%-9.62%。

图 17：2021 年我国激光设备销售收入达 821 亿元

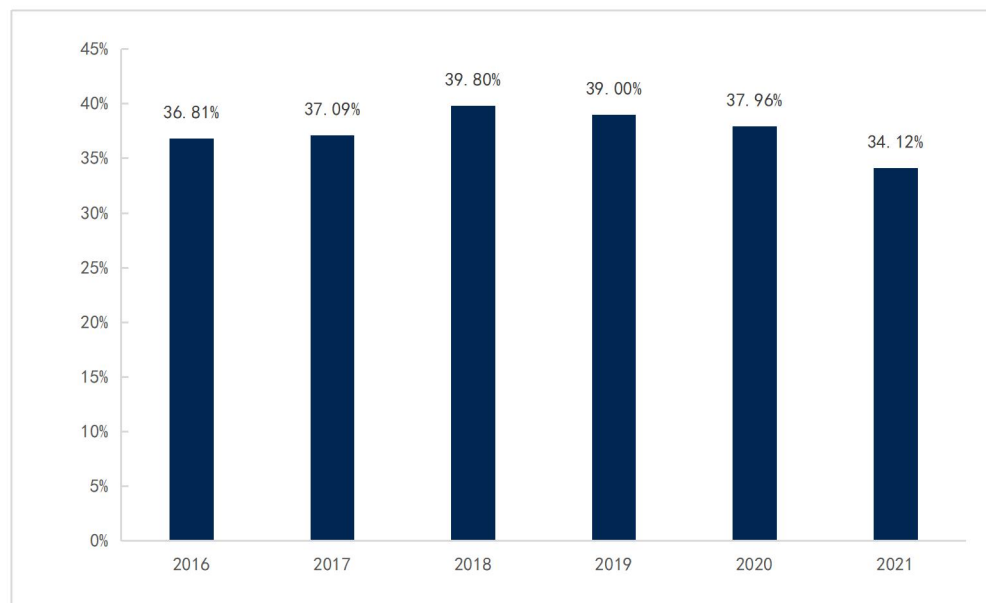


资料来源：《2022 中国激光产业发展报告》、国信证券经济研究所整理

2021 年我国激光切割设备收入占激光加工设备销售收入的 34.12%。激光焊接、

激光切割与激光打标共同构成激光加工技术的三驾马车，是近年来激光在工业领域发展较快的应用方向之一。从终端市场来看，切割依旧稳居第一大应用，2016-2021 年，激光切割占比维持在 34%-40%之间。

图 18: 2021 年激光切割设备销售收入占激光加工设备销售收入的 34.12%



资料来源：《2022 中国激光产业发展报告》、国信证券经济研究所整理

我国激光加工设备商中大族激光市占率最高

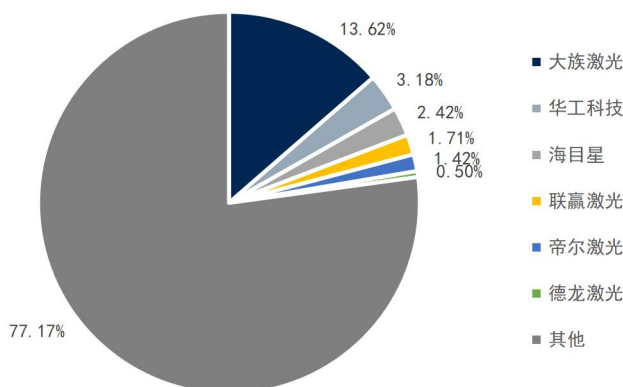
我国激光加工设备商中大族激光市占率最高。我国从事激光加工设备生产销售的上市公司包括大族激光、华工科技、宏石激光、海目星、联赢激光、帝尔激光和德龙激光。根据每家公司公布的激光及自动化设备收入统计可得，大族激光该项收入最高，2017-2021 年激光及自动化设备收入分别为 93.19/86.16/76.40/90.29/111.78 亿元，再根据我国激光加工设备市场规模测算出，大族激光市占率分别为 18.83%/14.24%/11.61%/13.05%/13.62%，均处在 10%-20%的区间，其余公司市占率均在 5%以下，由此可以看出我国激光加工设备行业头部集中度较低。从细分领域看，联赢激光在动力电池激光焊接领域较有优势，帝尔激光是光伏行业激光设备龙头企业，海目星在激光制片机方面市场领先，华工科技在汽车行业具备领先地位。

表 4: 大族激光激光设备销售收入最高

	2017	2018	2019	2020	2021
大族激光	93.19	86.16	76.4	90.29	111.78
华工科技	15.52	17.78	17.23	18.88	26.07
宏石激光	-	9.98	12.15	17.87	-
海目星	6.38	8.01	10.31	13.21	19.84
联赢激光	7.28	9.81	10.11	8.78	14
帝尔激光	1.63	3.62	6.82	10.29	11.66
德龙激光	-	2.34	2.33	3.07	4.11

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理 注：收入仅为激光及自动化设备产品，不含激光器

图 19: 2021 年大族激光在我国激光加工设备行业市占率最高



资料来源: Wind、国信证券经济研究所测算

我国激光焊接成套设备市场规模持续增长, 2018-2021 年 CAGR 达 24.81%

激光焊接相对于传统焊接优势明显。激光焊接是利用激光的辐射能量进行焊接的激光加工工艺, 相较于传统焊接, 激光焊接兼具焊接材料多、功率密度大、热变形小与焊接质量高等多种优势。

表 5: 激光焊接与传统焊接对比

焊接方法	材料	深宽比	功率密度 (W/cm ²)	热变形	焊接质量
激光焊接	金属、非金属	<10	10K -100M	极小	质量高; 单面焊降低重量, 焊接强度高
电阻焊接	金属	<2	100-1M	显著	双面焊增加重量, 焊接强度低
电弧焊	金属	<2	1K-100K	显著	焊接点/缝大, 增加重量, 焊接强度低
电子束焊接	金属、非金属	<30	1M-100M	极小	高; 但是过程复杂, 需要真空和消磁

资料来源: Industrial laser、国信证券经济研究所整理

激光焊接应用范围广。激光焊接应用于制造业可进行汽车车身、车盖, 动力电池的电芯、PACK 模组焊接, 以及家电外壳、航空 航天器外壳、零部件的焊接; 应用于光通信业可进行光电器件、传感器等高精密部件、高精密电子的焊接; 应用于微电子行业可进行 MEMS 器件、集成电路等产品的焊接; 应用于生物医学领域可进行生物组织焊接、激光 缝合等。此外, 激光焊接还能应用于粉末冶金和金银珠宝的焊接。

激光焊接相对于激光切割和激光打标来说, 标准化程度较低、自动化设计难度较大, 加工难度较高, 拥有较高的行业壁垒。

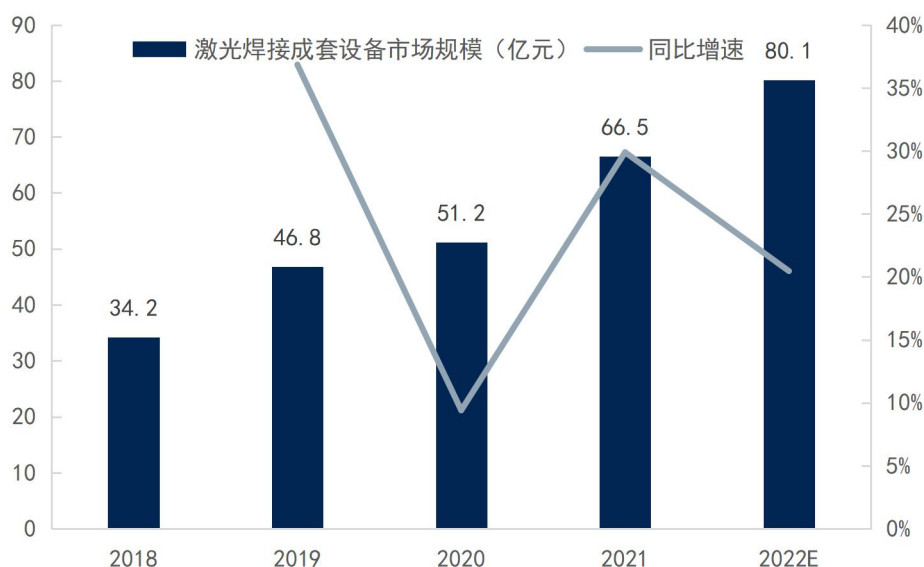
表 6: 激光切割、激光打标和激光焊接的对比

项目	激光器要求	标准化程度	加工难度
激光切割	通常加工同种材料，根据切割厚度、精度选择合适的激光器、激光功率和切割头即可。	激光切割的工作台规格较少，具备相对标准的特征。	对于高反射材料，初期较难，一旦穿孔成功，切割难度显著降低。
激光打标	通常加工同种材料、根据打标的精度和深度，作台较为简单，一般为振镜+固定工作台面，也有选择合适的激光器和振镜即可。振镜+多维运动控制系统的飞行打标，但相对而言，自动化系统比较简单。	激光打标应用较早、发展比较成熟。激光打标的工根据打标的精密程度，选择不同的激光器即可，相对激光焊接，难度较低。	由于被焊接材料多样、焊接部位的结合精度
激光焊接	受被焊接材料的材质、厚度、导热性能、焊接部位的结合精度、清洁程度以及客户需要求各不同，需要设计定制化的设备，以满足产品适的激光器和焊接工艺（如加工焦距、光的强度、精度、外观要求等需要选择合适的激光器。对于高反射材料，焊接难度更大，还要考虑采用多种不同的激光器进行复合焊接。	相对于激光切割和激光打焊材料多度及清洁程度要求高、客户对强度、精度、焊接速度、强度要外观等存在不同的需求，因此需要选择合焊接工艺的要求。其次，为保证焊接效果，有时候斑大小、焊接速度、保护气体等），难度较高。同时激光焊接标准化程度较低，自要焊前检测和焊后检测系统确认焊接效果。激光焊自动化难度大，需要根据焊接工艺要求、客接的标准化程度较低，自动化设计难度较大。户需求等进行自动化设备的研发和设计，实现难度较高。	

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

我国激光焊接成套设备行业规模增速高于激光加工设备增速。据《2022 中国激光产业发展报告》数据显示，2018-2021 年我国激光焊接成套设备的市场规模由 34.2 亿元持续增长至 66.5 亿元，CAGR 达到 24.81%，远高于同期激光加工设备规模整体增速（2018-2021 我国激光加工设备规模 CAGR 为 10.71%）。根据《2022 中国激光产业发展报告》预测，预计 2022 年我国激光焊接成套设备销售规模将突破 80 亿元，同比增长 20.45%。

图 20: 2018-2021 年我国激光焊接成套设备规模 CAGR 达 24.81%



资料来源：《2021 中国激光产业发展报告》，国信证券经济研究所整理

我国激光焊接行业竞争格局呈现各有所长的局面

激光焊接非标定制化程度高，各细分领域应用标准差异较大，使得激光焊接行业整体呈现各有专长的格局。目前国内领先企业主要包括大族激光、华工科技以及联赢激光：（1）大族激光是国内激光设备龙头企业，公司的激光焊接设备可应用到锂电、汽车、轨交等行业；（2）华工科技深耕汽车白车身焊接领域，2017 年在国内汽车白车身激光焊接的市占率高达 90%（销售额）；（3）联赢激光专注于

动力电池领域激光焊接设备，下游客户几乎覆盖所有动力电池行业头部企业。

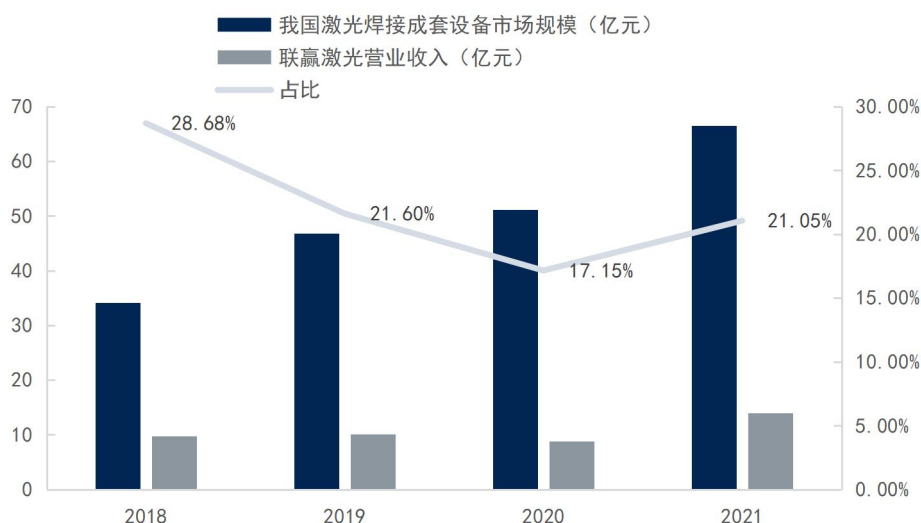
表7：激光焊接行业头部企业对比

公司	细分领域	细分领域的市场地位	主要客户
大族激光	全品类	国内激光设备行业龙头，拥有全品类激光设备	长城、宝马等
华工科技	汽车	2017 年国内汽车白车身激光焊接市占率 90%	东风、蔚来、上汽通用、本田等
联赢激光	动力电池	下游客户覆盖几乎所有动力电池行业头部企业	宁德时代、亿纬锂能、国轩高科等

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

联赢激光 2021 年在国内激光焊接成套设备市场市占率为 21.05%。联赢激光是国内唯一一家以激光焊接设备为主业的公司，其他公司均未披露激光焊接设备收入。根据《2022 中国激光产业发展报告》数据显示，2018-2021 年联赢激光在我国激光焊接成套设备中的市占率分别为 28.68%/21.60%/17.15%/21.05%，再具体到动力电池领域激光焊接设备，预计联赢激光的激光焊接成套设备市占率将达到 40% 以上。

图 21：联赢激光 2021 年在国内激光焊接成套设备市场市占率为 21.05%

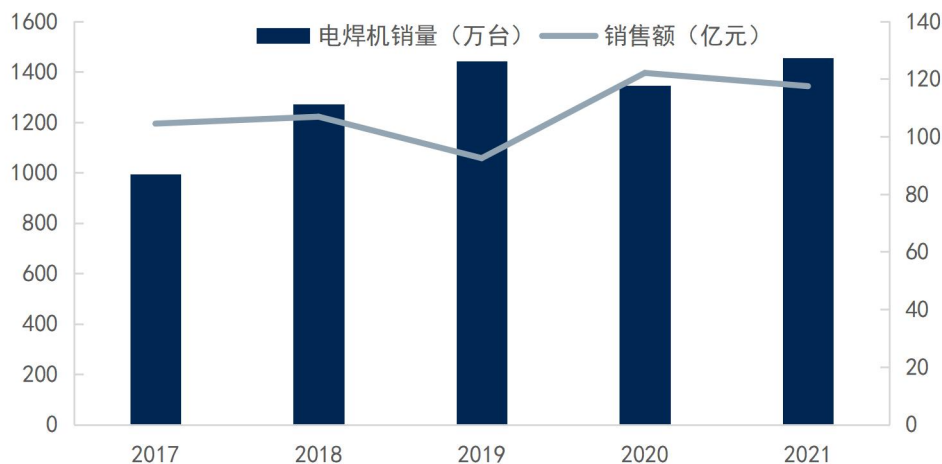


资料来源：《2022 中国激光产业发展报告》、国信证券经济研究所整理及测算

激光焊接渗透率未来有较大提升空间

目前我国激光焊接的渗透率较低，未来有较大的提升空间。根据中国电器工业协会电焊机分会的统计数据，2021 年我国各类电焊机销量为 1455 万台，销售额为 117.5 亿元。联赢激光 2021 年的营业收入为 14.00 亿元，而当年我国激光焊接成套设备市场规模为 66.5 亿元；根据联赢激光公告，2021 年联赢激光共生产激光器及焊接机 1506 台；若简单假设联赢激光在激光焊接设备领域的销售额市占率约等于其销量市占率，由此推算 2021 年我国激光焊接设备在电焊机中的渗透率尚不足 1%。长期来看，随着技术的不断成熟，和核心零部件成本的不断下降，激光焊接的渗透率将持续提升。

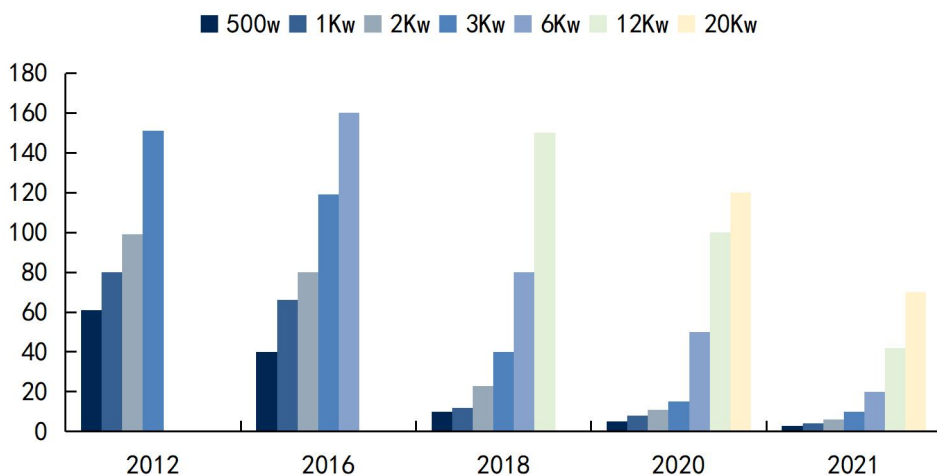
图 22: 2017-2021 年我国电焊机销量及销售额



资料来源：中国电器工业协会、国信证券经济研究所整理

核心部件激光器不断降价助力激光焊接性价比提升。2016 年之前，IPG 统治国内市场，在原材料成本稳步下降叠加企业内部降本措施，激光器价格每年维持 10%-20% 的温和降幅而不影响主要企业的盈利能力。2018 年开始，伴随国产厂家技术水平的提升及对市占率的追求，激光器行业开启大幅降价模式，每年降幅高达 40%。以 3Kw 激光器为例，价格从 2018 年约 40 万元/台的水平降至 2021 年 10 万元/台的水平，价格降幅高达 75%。在价格战的背景下，国产激光器企业的份额也在大幅提升，激光焊接设备的国产化也迎来黄金时期，成本有较大的下降空间，预计激光焊接的渗透率将随核心零部件成本下降而性价比提升。

图 23: 2012-2021 光纤激光器价格不断下降



资料来源：《2022 中国激光产业发展报告》、国信证券经济研究所整理

锂电设备行业：下游需求旺盛带动行业高景气

联赢激光的激光焊接设备目前最主要的下游应用行业是锂电设备行业，由于锂电设备投资主要取决于下游需求，故将从新能源汽车到动力电池再到锂电设备进行分析。

新能源汽车渗透率加速增长

2017-2020 年我国汽车整体销量连续三年下滑，2021 年开始有所回升。根据中汽协数据，我国汽车整体销量 2017-2020 年连续三年下滑，由 2017 年的 2887.89 万辆下降至 2020 年的 2531.10 万辆，CAGR 为-4.30%，2021 年全年共销售汽车 2627.50 万辆，同比增长 3.81%，扭转了我国汽车总体销量下降趋势。受疫情影响，2022 年 1-5 月合计销量达 955.5 万辆，同比下降 12.1%。

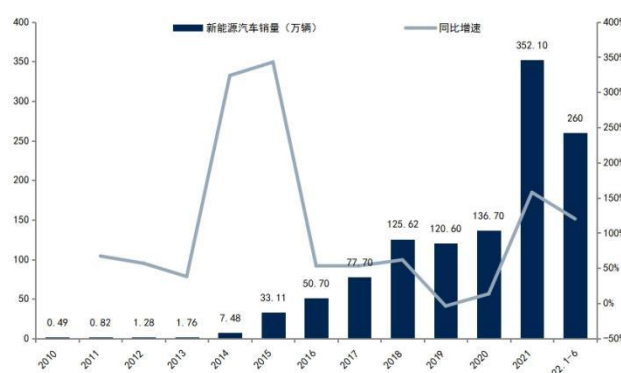
新能源车销售火爆，2021 年全年同比增长 157.57%。根据中汽协数据，我国新能源汽车销量由 2010 年的 0.49 万辆增长至 2021 年的 352.10 万辆，CAGR 为 81.89%。2021 年新能源汽车销量达 352.10 万辆，同比增长 157.57%，2022 年 1-6 月国内新能源汽车销量达 260 万辆，同比增长 120%。在汽车行业整体承压的情况下新能源汽车成为行业的增长亮点。

图24：2021 年我国汽车销量同比增长 3.81%



资料来源：中国汽车工业协会、国信证券经济研究所整理

图25：2021 年我国新能源汽车销量同比增长 157.57%



资料来源：中国汽车工业协会、国信证券经济研究所整理

2021 年新能源汽车渗透率开启爆发式上升。我国新能源汽车渗透率由 2010 年的 0.03% 增长至 2021 年的 13.40%。近两年来看，2020 年我国新能源汽车渗透率仅为 5.4%，2021 年开启爆发式增长，渗透率达 13.40%，其中单月渗透率最高达 17.84%。2022 年 1-5 月新能源汽车渗透率达 20.96%，其中单月渗透率最高达 25.32%，并呈现出不断加速渗透的趋势。

图 26: 我国新能源汽车月度渗透率持续创新高



资料来源: 中国汽车工业协会、国信证券经济研究所整理

动力电池装机量大幅增长

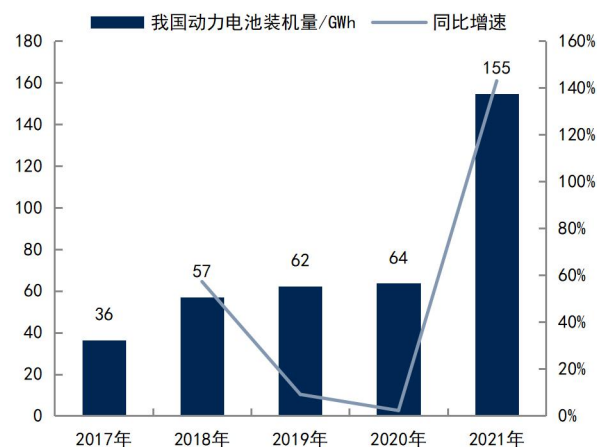
动力电池作为新能源汽车最重要的零部件, 也受益于新能源汽车的高景气度而大幅发展。2016-2021 年全球动力电池装机量从 63.44GWh 增长至 296.8GWh, CAGR 达 47.07%。2017-2021 年我国动力电池装机量由 36.24GWh 增长至 154.5GWh, CAGR 达 43.69%。

图 27: 2017-2021 年全球动力电池装机量 CAGR 达 47.07%



资料来源: SNE Research, 国信证券经济研究所整理

图 28: 2017-2021 年我国动力电池装机量 CAGR 达 43.09%



资料来源: 中国汽车工业协会, 国信证券经济研究所整理

动力电池厂商产能扩张加速

动力电池厂商大幅扩产。根据公司公告与起点锂电大数据不完全统计, 为满足市场需求, 2020-2022 年宁德时代、比亚迪、国轩高科、中创新航、蜂巢能源、LG、松下等国内外主流动力电池企业相继公布了大规模产能扩张计划, 预计到 2025

年全球主流动力电池厂商产能将超过 3400GWh，相较 2021 年底产能将增长 270.32%。

表8：2025 年全球动力厂商产能规划预计超过 3400GWh

厂商	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
LG	93	155	205	280	355	432
三星	28	45	60	62	76	90
松下	54	59	79	85	85	115
SKI	19.7	38.5	75.3	86.2	168.7	247.7
Northvolt		8	16	40	70	150
宁德时代	102.5	178.5	266.5	422.5	560.5	664.5
比亚迪	75	91	160	200	245	260
蜂巢能源	0	5	41.6	136.6	241.6	291.6
孚能	13	21	55	109	155	201
亿纬锂能	17	40	89.5	151.5	219.5	252.5
国轩高科	25	46	77	121	126	158
中创新航	22.5	32.5	88.5	191.5	226.5	250
其他	54	200	220.00	242.00	266.20	292.82
合计	503.7	919.5	1433.40	2127.30	2795.00	3405.12
每年新增 (Gwh)	319.3	415.8	513.90	693.90	667.70	610.12

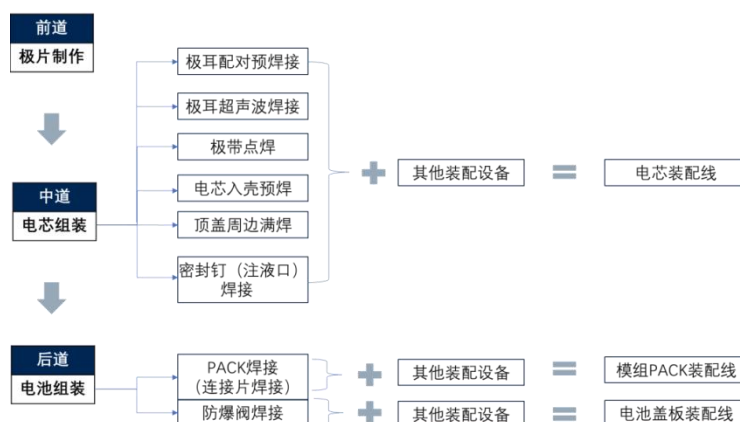
资料来源：公司公告、高工锂电、起点锂电大数据、国信证券经济研究所整理及测算

激光焊接在动力电池生产过程中应用广泛

激光焊接在动力电池领域应用广泛。动力电池焊接部位多、难度大、精度要求高，动力电池厂商对电池生产设备的自动化、安全性、精密性、加工效率的要求高。激光焊接技术可大幅提升电池的安全性、可靠性、一致性，降低成本，延长使用寿命，在动力电池领域被广泛应用。

动力电池的激光焊接主要运用在电池中道与后道制造环节。涉及到的部位主要有六个，分别为盖板防爆阀焊接、电芯极耳与极柱的焊接、电池壳体的焊接、密封钉（电解液注入口）的焊接、电芯极耳、电芯极耳与顶盖的焊接；另外，超级电容的焊接以连接片和负极封口焊接为主。其次，不同封装形式的电池其焊接工艺与技术都存在一定差异。

图 29：激光焊接在动力电池领域应用广泛



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

供给端测算，2022-2025 年全球动力电池激光焊接设备市场空间平均每年超 200 亿元

供给端测算 2022-2025 年全球动力电池激光焊接设备市场规模将超过 800 亿元。我们从供给端，也就是全球动力电池厂商产能扩张规划带来的动力电池需求来测算动力电池激光焊接设备市场规模。采用以下假设：

(1) 参考宁德时代机器设备 5 年设备折旧年限，预计上一年 20% 的设备折旧需要更新。

(2) 根据高工锂电数据显示，2021 年单位产能锂电设备投资为 2 亿元/Gwh，单位产能锂电设备投资额由于设备效率提升以及国产化持续推进每年下降 0.1 亿元。

(3) 根据高工锂电数据显示，激光焊接设备占锂电设备价值量的 10-15%，我们也取中间值 12.5% 来测算激光焊接设备空间。

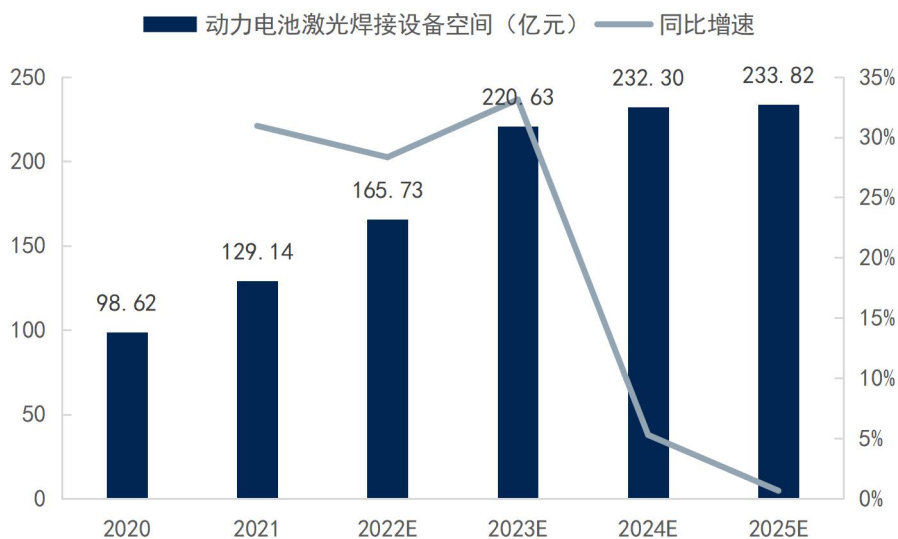
表9：供给端——全球/中国动力电池激光焊接设备市场空间测算

类别	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
LG	93	155	205	280	355	432
三星	28	45	60	62	76	90
松下	54	59	79	85	85	115
SKI	19.7	38.5	75.3	86.2	168.7	247.7
Northvolt		8	16	40	70	150
宁德时代	102.5	178.5	266.5	422.5	560.5	664.5
比亚迪	75	91	160	200	245	260
蜂巢能源	0	5	41.6	136.6	241.6	291.6
孚能	13	21	55	109	155	201
亿纬锂能	17	40	89.5	151.5	219.5	252.5
国轩高科	25	46	77	121	126	158
中创新航	22.5	32.5	88.5	191.5	226.5	250
其他	54	200	220	242	266.2	292.82
全球-合计	503.7	919.5	1433.4	2127.3	2795	3405.12
全球-每年新增 (Gwh)	343.7	415.8	513.9	693.9	667.7	610.12
全球-每年折旧 (Gwh)	32	100.7	183.9	286.7	425.5	559
单位产能锂电设备投资 (亿元/Gwh)	2.1	2	1.9	1.8	1.7	1.6
全球-新增设备空间 (亿元)	721.77	831.6	976.41	1249.02	1135.09	976.19
全球-更新设备空间 (亿元)	67.2	201.48	349.41	516.02	723.28	894.4
全球-合计设备空间 (亿元)	788.97	1033.08	1325.82	1765.04	1858.37	1870.59
全球-激光焊接设备空间 (亿元)	98.62	129.14	165.73	220.63	232.3	233.82
国内-激光焊接设备空间 (亿元)	51.19	61.00	109.70	163.38	154.40	135.66

资料来源：Wind，高工锂电，起点锂电大数据，国信证券经济研究所测算

由此测算出 2022-2025 年全球动力电池激光焊接设备市场规模分别为 165.73/220.63/232.30/233.82 亿元，2022-2025 年市场规模增长率分别为 28.34%/33.13%/5.29%/0.66%，预计 2023 年增速达到最高值 33.13%，当年市场规模达 220.63 亿元。

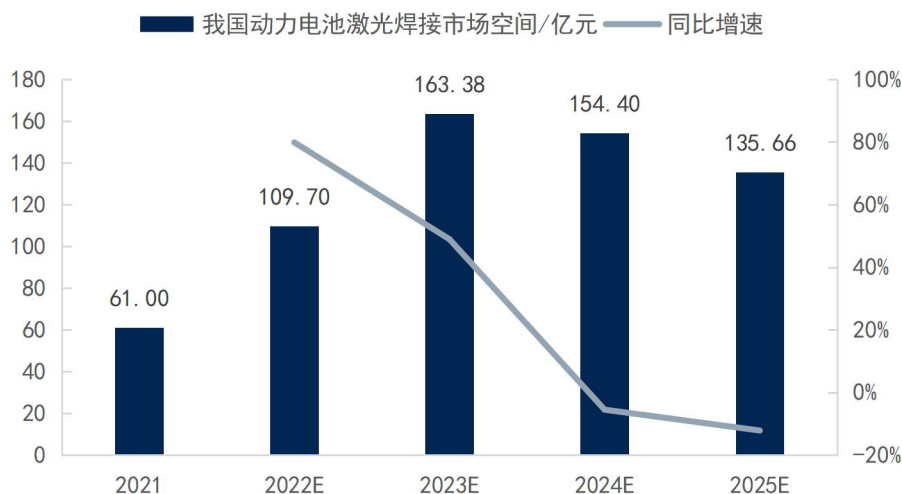
图 30：2022-2025 全球动力电池激光焊接设备市场空间测算



资料来源：Wind，起点锂电大数据，国信证券经济研究所测算

具体到我国来看，2022-2025 年我国动力电池激光焊接设备市场规模平均每年将超过 140 亿元。通过供给端测算出 2022-2025 年我国动力电池激光焊接设备市场规模分别为 109.70/163.38/154.40/135.66 亿元，同比增速分别为 79.84%/48.93%/-5.50%/-12.14%。可以看出，从供给端测算的数据 2022 年国内动力电池激光焊接设备市场空间高于《2022 中国激光产业发展报告》对于国内激光焊接成套设备的市场空间预测，原因我们认为主要有两点：（1）产业发展报告的统计口径只包含成套设备，动力电池激光焊接设备包含单机，所以产业发展报告统计口径较窄；（2）产业发展报告的预测是根据过往的规模增速做出线性增长的假设，而 2022 年国内动力电池厂商扩产增速较高，相应的激光焊接市场规模增速较快。

图 31：2022-2025 我国动力电池激光焊接设备市场空间测算



资料来源：Wind，起点锂电大数据，国信证券经济研究所测算

需求端测算，2022-2025 年全球动力电池激光焊接设备市场空间平均每年超 130 亿元

需求端测算 2022-2025 年全球动力电池激光焊接设备市场规模将超过 550 亿元。我们从需求端，也就是全球新能源汽车带来的动力电池需求来测算锂电设备市场规模。主要采用以下假设：

(1) 我国纯电动乘用车销量 2022-2025 年增速分别为 72%/30%/20%/20%，插电式乘用车销量 2022-2025 年增速分别为 20%/20%/15%/15%，由此测算我国 2022-2025 年新能源汽车销量分别为 596.9/767.3/916.1/1094.2 万辆，2022-2025 年新能源汽车渗透率分别为 22.3%/28.1%/32.9%/38.5%；

(2) 预计 2022-2025 年海外新能源汽车销量分别为 432.3/578.0/718.1/827.7 万辆，全球 2022-2025 年新能源汽车销量分别为 1029.2/1345.4/1634.3/1922.9 万辆，新能源汽车渗透率达 12.5%/16.0%/19.1%/22.0%；

(3) 根据纯电动与插电式汽车的不同单车带电量测算，2022-2025 年全球动力电池需求分别为 505.5/699.5/904.5/1117.3GWh；

(4) 产能利用率根据市场情况 2022-2025 年每年增长 5%，分别为 37%/42%/47%/52%；

(5) 预计每年 20%的设备折旧需要更新；

(6) 单位产能锂电设备投资额由于设备效率提升以及国产化持续推进每年下降 0.1 亿元，2022-2025 年分别为 1.9/1.8/1.7/1.6 亿元。

(7) 激光焊接设备占锂电设备价值量的 10-15%，我们也就取中间值 12.5%来测算激光焊接设备空间。

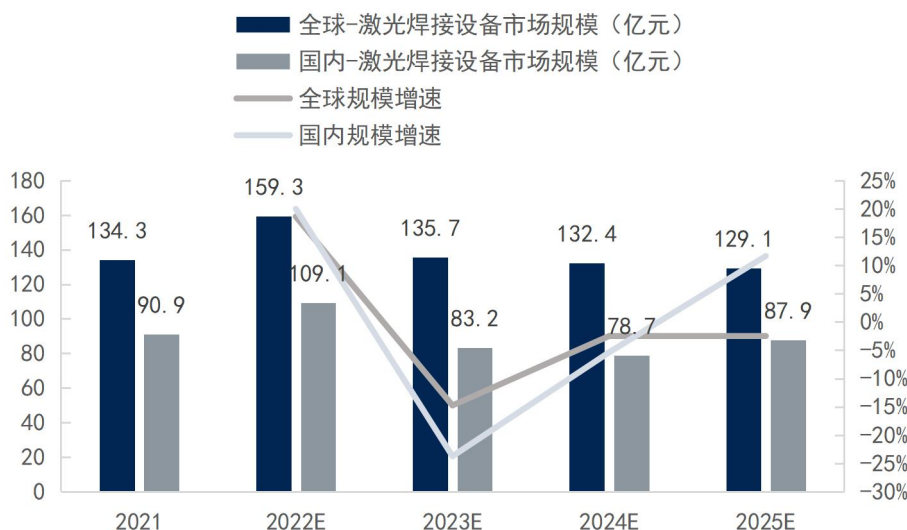
表 10：需求端——全球/中国动力电池激光焊接设备市场空间测算

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
国内新能源乘用车销量（万辆）	124.7	350.5	622.6	802.1	958.2	1144.8
国内新能源乘用车动力电池需求（Gwh）	52.4	156.1	308.0	426.3	545.6	698.6
国内新能源商用车销量（万辆）	12.7	19.8	24.2	30.2	35.9	43.0
国内新能源商用车动力电池需求（Gwh）	15.2	24.4	28.9	35.0	41.4	49.5
国内新能源汽车销量（万辆）	137.4	370.3	646.9	832.3	994.1	1187.8
国内新能源汽车渗透率	5.4%	14.1%	24.1%	30.4%	35.7%	41.8%
国内新能源汽车动力电池需求（Gwh）	67.6	180.5	336.9	461.2	587.0	748.1
国外新能源乘用车销量（万辆）	188.8	296.0	432.3	578.0	718.1	828.7
国外新能源乘用车动力电池需求（Gwh）	75.1	126.7	195.4	275.5	365.3	430.5
全球新能源汽车销量（万辆）	326.2	666.3	1079.2	1410.4	1712.3	2016.5
全球动力电池需求（Gwh）	142.7	307.2	532.2	736.7	952.3	1178.6
产能利用率	27%	32.00%	37.00%	42.00%	47.00%	52.00%
全球-动力电池产能需求（Gwh）	528.6	959.9	1438.5	1754.1	2026.2	2266.6
全球-每年新增（Gwh）		431.3	478.5	315.6	272.1	240.4
全球-每年折旧（Gwh）		105.7	192.0	287.7	350.8	405.2
单位产能锂电设备投资（亿元/Gwh）		2	1.9	1.8	1.7	1.6
全球-新增设备空间（亿元）		862.7	909.2	568.1	462.5	384.7
全球-更新设备空间（亿元）		211.4	364.8	517.9	596.4	648.4
全球-合计设备空间（亿元）		1074.1	1274.0	1086.0	1058.9	1033.1
全球-激光焊接设备市场规模（亿元）		134.3	159.3	135.7	132.4	129.1
国内-激光焊接设备市场规模（亿元）		90.9	109.1	83.2	78.7	87.9

资料来源：Wind，高工锂电，中国汽车工业协会，起点锂电大数据，国信证券经济研究所测算

综合以上假设测算出 2022-2025 年全球动力电池激光焊接设备市场规模分别为 159.3/135.7/132.4/129.1 亿元，增速分别为 18.61%/-14.76%/-2.50%/-2.44%，2022-2025 年国内动力电池激光焊接设备市场规模分别为 109.1/83.2/78.7/87.9 亿元，增速分别为 19.97%/-23.74%/-5.37%/11.65%。

图 32：需求端-2022-2025 全球/国内动力电池激光焊接设备市场空间测算



资料来源：Wind，高工锂电，中国汽车工业协会，起点锂电大数据，国信证券经济研究所测算

动力电池供给端市场空间大于需求端市场空间的原因。由上述测算可以看出，供给端测算出的激光焊接空间大于需求端市场空间，这主要是由于锂电设备行业属性导致的。锂电设备行业是由下游投资需求驱动的周期成长股，新能源汽车的需求带动动力电池的需求，进而动力电池厂商产能扩张带动锂电设备投资需求。首先，从时间上来看，动力电池产能投资需经历建厂、设备调试、产能爬坡等多个阶段，整体时间需要 1-2 年，所以动力电池产能扩建在时间上需领先下游需求两年。其次，动力电池场厂商的产能是其下游整车厂在考虑供应商时的关键因素，产能充足与否直接决定了动力电池厂商能否为整车厂稳定供货，所以动力电池厂商均会选择较大规模的扩大自身产能，以提高在下游整车厂的话语权。

电化学储能市场拉动设备需求。随着全球能源结构快速向低碳形式转型，可再生能源装机加快发展，电力系统的波动性将随着可再生能源渗透率的提高而日渐提升，同时用电侧的电气化率提升也进一步增加了电力系统调度的挑战，因此电网需要大幅提高灵活性，各类储能技术将扮演重要的角色，其中兼具功率型和能量型的锂离子电池、钠离子电池等电化学储能技术短期发展迅速，进而拉动激光焊接设备需求，提升设备企业成长空间。

公司分析：激光焊接技术领先，在手订单充足

公司凭借出色的产品质量绑定宁德等下游优质客户，新签订单充足，产能扩张充分保证业绩持续增长。公司具备技术与市场先发优势，最早引入能量控制技术，极大降低了自研激光器的能量波动，实现了进口替代；公司与宁德时代 2012 年即达成合作，为其提供动力电池激光焊接设备，并籍此切入动力电池焊接行业，成为国内最早从事生产动力电池激光焊接设备的厂商之一，目前与宁德时代、国轩高科、欣旺达、蜂巢能源等多家头部企业保持紧密合作。2021 年全年公司新签订单 35.99 亿元，同比增长 139%。为满足客户需求，公司积极筹划扩充产能，场地方面，新建江苏、惠州、宜宾等基地，预计新增 23.3 万平米厂房，达产后厂房面积将为 2020 年末的三倍以上；人员方面，2021 年末公司员工人数为 3,517 人，比上年末增长了 85%，场地以及人员的大幅扩张为订单的顺利交付提供保障，保证业绩快速增长。

公司 8 大核心技术行业领先

公司核心技术贯穿激光器、焊接工艺、焊接材料、软件控制等整条激光焊接技术链条，奠定激光焊接行业领先地位。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已经获得专利 208 项，其中发明专利 20 项，另外还拥有软件著作权 193 项。决定激光焊接质量的主要核心要素为激光器能量控制及焊接工艺技术，公司深耕激光焊接系统以及开发嵌入式应用软件业务，在激光能量控制、焊接工艺积累、难焊材料攻关、自动化成套设计及自主控制软件配套上表现突出，形成了 8 大核心技术：激光能量控制技术、多波长激光同轴复合焊接技术、蓝光激光器焊接技术、实时图像处理技术、智能产线信息化管理和工业云平台技术、激光焊接加工工艺技术、自动化系统设计技术、激光光学系统开发技术等。

表 11：公司 8 大核心技术介绍

核心技术	专利及软件著作权	应用主要产品类别	产品性能突破	产业化阶段	公司核心技术所处位置
激光能量控制技术	一种用于激光加工设备的功率负反馈系统(201210096035.0)等 6 项专利	YAG 激光器、半导体激光器、光纤激光器、复合激光器、蓝光激光器	YAG 激光器:1.能量波动从 $\pm 8\%$ 降低至 $\pm 3\%$ ；光纤激光器:1.能量波动从 $\pm 2\%$ 降低至 $\pm 1\%$ ；2.功率线性度 $\leq \pm 1\%$ ，使用寿命范围内激光输出能量保持恒定	批量化生产	国内领先
多波长激光同轴复合焊接技术	双波长激光焊接头(201730071611.X)与双波长激光焊接头(201630425892.X)2 项发明专利申请中，已收到初步审查合格通知书，专利信息为：一种激光光源装置(201910187656.1)与一种激光光源耦合装置及方法(201810455788.3)	复合焊激光器及复合焊材的焊接接头	1.可极大提高铝材的焊接强度；2.可提高铝材的焊接效率。焊接速度从原来的 80mm/s 提高到 250mm/s；3.可有效减少飞溅、气孔、裂纹等焊接不良	批量化生产	国内领先
蓝光激光器焊接技术	一种激光光源装置(201910187656.1)与一种激光光源耦合装置及方法(201810455788.3)	蓝光激光器、蓝光复合焊机及蓝光复合焊接头	有效解决铜及铜合金难焊问题，使用蓝光激光器后，铜金属吸收率从其他激光的 10%提升至 40%以上。	小批量试产	国内领先
实时图像处理技术	专利:一种可自动调节焦距的 CCD 成像装置(201721741520.3)一项软件著作权:联赢视觉系统软件 V1.0(2010SR021041)等 4 项软件著作权	目前主要产品是视觉检测、定位系统，主要应用设备:密封钉焊接设备、顶盖焊接检测设备、软连接焊接检测、BUSBAR 焊接定位和检测设备、极耳焊接定位和检测设备	1.系统效率 75ms；2.定位理论亚像素精度能够达到 1/40 像素，定位精度 20-50um；3.在检测方面，焊前检测良率实现 98.5% $\pm$ 0.5；焊后检测良率实现 98% $\pm$ 1	批量化生产	国内先进
智能产线信息化管理和工业云平台技术	软件著作权:联赢云服务系统 V3.2(2019SR0031354)	目前主要产品有 MES 和云服务，主要项目有软包模组组装线、华特软包模组 PACK 线、VDA 组装线、东风 PACK 组装线等，云服务:锂电和 3C 行业设备	1.数据完整性提高 $\geq 90\%$ ；2.企业库存降低 $\geq 10\%$ ；3.提高工人工作效率 25%	批量化生产	国内领先
激光焊接加工工艺技术	一种激光焊接头的多功能防飞溅结构(201620946518.9)等	应用产品涵盖了公司的所有激光焊接	1.积累了 1,300 多种产品的激光焊接工艺数据 2.建立了消费电子\新能源汽车\动力电池	批量化生产	国内领先

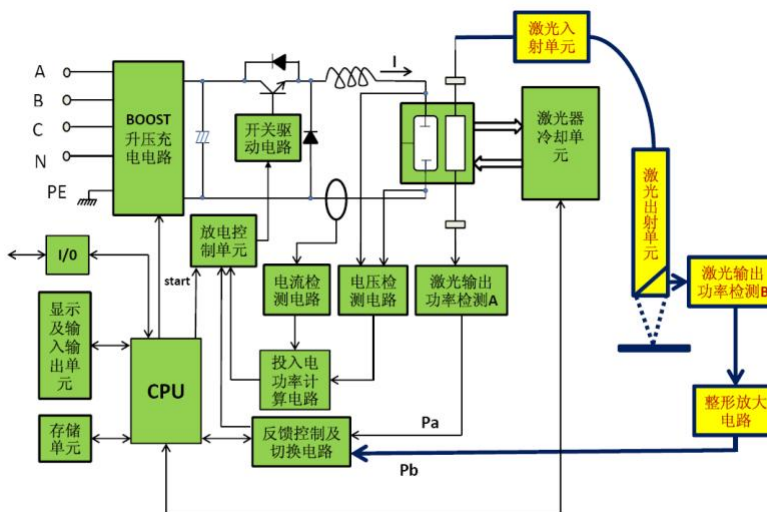
	10 项专利	系统产品	电池\材料分析\非金属焊接等工艺研究实验室			
			3.工艺研发人员 40 多人			
	专利:一种全极耳电芯自动装配流水线(201721346828.8)等 81 项专利软件著作权:联赢模组焊接追溯软件 V1.0(2019SR0034135)等 73 项软件著作权	主要产品有:密封钉焊接系统、顶盖焊接系统、软连接焊接系统、极柱焊接系统、防爆阀焊接系统、PACK 及模组焊接系统	由于不同系列、用途的自动化成套设备参数各有不同,这里以常见的密封钉焊接系统为例: 1、生产效率:20ppm; 2、良品率:≥99.5%; 3、焊接速度:≥250mm/s 4、产品 CPK=3.73	批量化生产	国内领先	
自动化系统设计技术						
激光光学系统开发技术	一种激光焊接头的多功能防飞溅结构(201620946518.9)等 10 项专利	一种激光焊接头的多功能防飞溅结构(201620946518.9)等 10 项专利	1.公司的复合焊接激光出射头技术属于全球原创,国际领先水平;2.有六大类可配置 500 多种的激光焊接头;3.最高承受激光功率 8000W 的激光焊接头	批量化生产	国内领先	

资料来源:公司招股说明书,国信证券经济研究所整理

接下来将对公司主要的几项核心技术进行介绍。

1、激光能量控制技术行业领先,使激光能量精确控制在 3%以内。激光能量控制技术是基于在灯管泵浦激光系统中,流过灯管的电流与激光输出功率成一定的非线性比例关系,通过负反馈控制把想要输出的激光功率波形与实际输出的激光功率波形实时进行比较,把这两个信号的差信号放大再与锯齿波信号进行比较,以确定开关电路的占空比,进而控制泵浦灯管电流的大小,来达到控制激光能量大小的目的。在能量控制过程中,在激光功率信号中加入了由开关器件的驱动信号构成的相位补偿信号,使激光功率负反馈控制的激光输出前沿过冲大大降低,激光输出响应时间大大减少,输出激光能量控制精度也得到较大的提高。该技术的实施,与传统电流负反馈激光能量控制精度 8%以上相比,本技术可使输出激光能量精确控制在 3%以内,保证激光输出的能量长期具有良好的重复性,有效减少焊接不良率,提高焊接质量,实现激光输出功率的任意波形控制,达到输出激光能量与设定激光能量一致,进行更加精准的激光焊接过程控制。

图 33: 激光能量控制技术示意图



资料来源:联赢激光招股说明书,国信证券经济研究所整理

2、多波长激光同轴复合焊接技术荣获“2018 年度中国工业激光器创新贡献奖”。公司在国内首先采用两种不同波长的光纤激光器和半导体激光器组合的同轴复合激光焊接机,实现两种激光器的优势叠加,满足不同客户的各种需求,尤其可以对铜、铝等高反难焊材料进行焊接,提高焊接速度,控制飞溅、裂纹和气孔形成。该技术尤其在动力电池加工领域发挥出重要作用,由于电池生产线不断提升生产

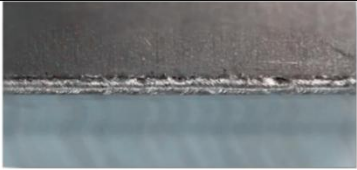
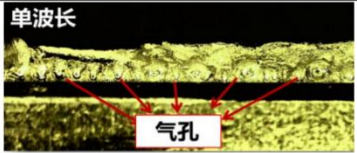
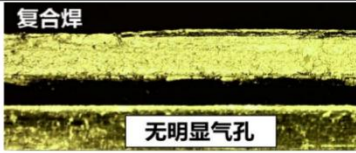
效率，焊接速度不断提高，焊接缺陷也成为了提高焊接速度的最大障碍。在 250mm/s 的焊接速度下，激光同轴复合焊接技术有效解决了焊接飞溅、气孔、裂纹等工艺难题，成为国内在动力电池领域焊接速度最快的焊接工艺技术。目前多波长激光同轴复合焊接技术主要应用于 3mm 以下铝合金焊接，广泛应用于新能源汽车电池焊接，包括顶盖、密封钉、极柱、防爆阀、模组连接片、端板等。由于半导体激光的引入，使复合焊接获得更高的稳定性、更平滑的外观、更少的裂纹和气孔，焊接速度大幅提升。

图 34: 联赢激光复合焊接头及激光器



资料来源：联赢激光招股说明书，国信证券经济研究所整理

图 35: 多波长与单波长焊接效果对比

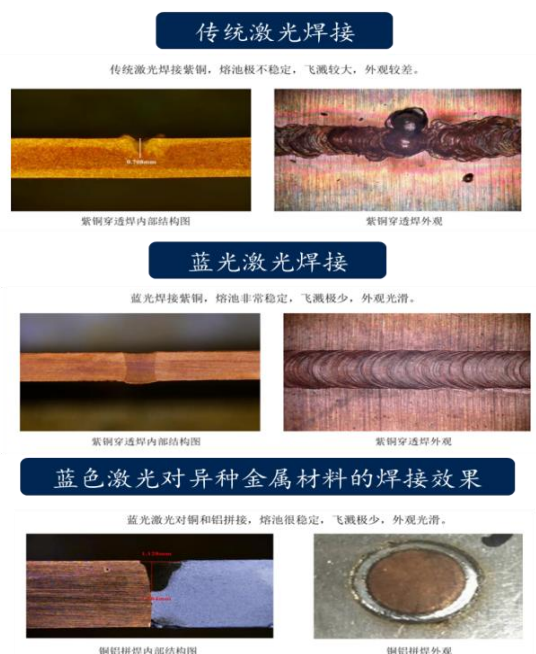
多波长与单波长焊接效果对比	
单波长焊接	多波长激光同轴复合焊接
单波长的焊接外观与焊接参数存在密切关系，越靠近焦点，功率密度越高，焊接外观越粗糙，更容易产生气孔等不良效果。	复合焊接在深熔焊过程中，半导体激光有稳定熔池的作用，即使在焦点也能获得较好的外观及焊接效果。
	
单波长 	复合焊 
	

资料来源：联赢激光招股说明书，国信证券经济研究所整理

3、公司自主研发蓝光激光器提高铜及铜合金焊接效果。蓝光激光器与传统激光

器相比，铜及铜合金对蓝光的吸收率提高 3 至 10 倍，对焊接飞溅有很好的抑制能力，有效的解决了高反射材料及异种金属材料激光焊接等工艺难题，可以广泛应用于动力电池、消费电子、马达和变压器等的焊接，获得优质的焊接效果。

图 36: 蓝光焊接与传统焊接对比



资料来源：联赢激光招股说明书，国信证券经济研究所整理

4、激光焊接头市场领先。公司一直自主研发激光焊接头等光学系统，激光焊接头的适用功率从 5W 覆盖到 6000W 量级，波长从紫外 266nm 覆盖到 2000nm，并且成功开发了国内第一款多波长同轴复合焊接头，可以达到合成功率 6000W 的水平。

图 37: 联赢激光的激光焊接头



资料来源：联赢激光招股说明书，国信证券经济研究所整理

下游客户优质，绑定行业头部客户

公司在动力电池领域具有技术和市场双重先发优势。公司具备技术先发优势，最早引入能量控制技术，跨越国内激光行业早期的技术门槛，极大降低了自研激光

器的能量波动，实现了进口替代；公司具备市场先发优势，与宁德时代 2012 年即达成合作，为其提供动力电池激光焊接设备，并籍此切入动力电池焊接行业，成为国内最早从事研发、生产动力电池激光焊接设备的厂商之一。

表 12: 公司较早的与众多动力电池企业建立业务合作

客户名称	合作时间	供应产品类型
宁德时代	2012 年 11 月	采购电芯装配设备，主要用于动力电池加工
国轩高科	2010 年 7 月	采购电芯装配及模组设备，主要用于动力电池加工
星恒电源	2011 年 4 月	采购电芯装配及模组设备，主要用于动力电池加工
比亚迪	2009 年 7 月	采购激光焊接设备及自动化工作台，主要用于电池加工
先导智能	2016 年 7 月	采购电芯焊接设备，主要用于其自身产品配套
欣旺达	2012 年 9 月	采购电芯装配及模组设备，主要用于电池加工
亿纬锂能	2011 年 5 月	采购电芯装配设备，主要用于电池加工
赣锋锂业	2016 年 7 月	采购激光焊接设备，主要用于动力电池加工
科达利	2009 年 10 月	采购激光焊接设备，产品主要用于动力电池，电池零配件

资料来源：联赢激光招股说明书，国信证券经济研究所整理

公司客户资源雄厚，与宁德时代、国轩高科、比亚迪、格力智能、富士康、泰科电子、长盈精密、亿纬锂能、松下、三星等各领域知名企业保持紧密合作，并形成较高的客户粘性。大客户方面，公司深度绑定宁德时代，2017-2019 年公司对宁德时代的收入分别为 1.98 亿元、1.64 亿元和 2.07 亿元，收入占比分别为 27.21%、16.67%和 20.50%，长期稳居公司头部客户阵列。

紧密绑定宁德时代，反映出公司在动力电池领域较强的市场竞争力。据公司招股书公告，在宁德时代累计投产的近 70 条动力电池产线中，62 条产线采用公司的激光焊接设备，对应占有率高达 88.6%。作为业内标杆，宁德时代对设备技术指标要求极高，公司作为核心供应商，彰显了在动力电池领域的领先地位。公司与龙头客户合作多年，经验和案例累计丰富，示范效应明显，利于对二三线客户的业务开展。随着国轩高科、亿纬锂能等厂商的崛起，公司对其他客户的业务逐步放量，2019 年对国轩高科和亿纬锂能的收入达到 1.08 亿元和 0.37 亿元，在动力电池业务中的收入占比合计为 19.21%。在动力电池龙头效应逐渐走强的趋势下，公司作为动力电池设备头部供应商，与各大电池厂建立了长期良好合作关系。

表 13: 联赢激光下游客户优质

2017 年度前五大客户				2018 年度前五大客户			
序号	公司名称	销售金额（万元）	销售占比	序号	公司名称	销售金额（万元）	销售占比
1	宁德时代	19,806.21	27.21%	1	格力智能装备	21,479.44	21.89%
2	亿纬锂能	2,539.80	3.49%	2	宁德时代	16,360.63	16.67%
3	维科新能源	2,030.77	2.79%	3	明美新能源	3,803.65	3.88%
4	天弋能源/天量电池	1,949.51	2.68%	4	星恒电源	2,701.41	2.75%
5	泰科电子	1,756.58	2.41%	5	华特瑞思电动汽车	2,655.71	2.71%
合计		28,082.87	38.58%	合计		47,000.84	47.90%
2019 年度前五大客户				2020 年度前五大客户			
序号	公司名称	销售金额（万元）	销售占比	序号	公司名称	销售金额（万元）	销售占比
1	宁德时代	20,720.81	20.50%	1	一	32,066.79	36.53%
2	国轩高科	10,838.93	10.72%	2	二	4,006.31	4.56%
3	星恒电源	4,080.42	4.04%	3	三	3,863.76	4.40%
4	亿纬锂能	3,662.84	3.62%	4	四	2,738.72	3.12%
5	青山控股	3,257.16	3.22%	5	五	2,653.10	3.02%
合计		42,560.16	42.10%	合计		45,328.68	51.63%
2021 年度前五大客户							
序号	公司名称	销售金额（万元）	销售占比				
1	一	54,351.02	38.83%				
2	二	7,502.60	5.36%				
3	三	4,721.50	3.37%				
4	四	4,280.76	3.06%				

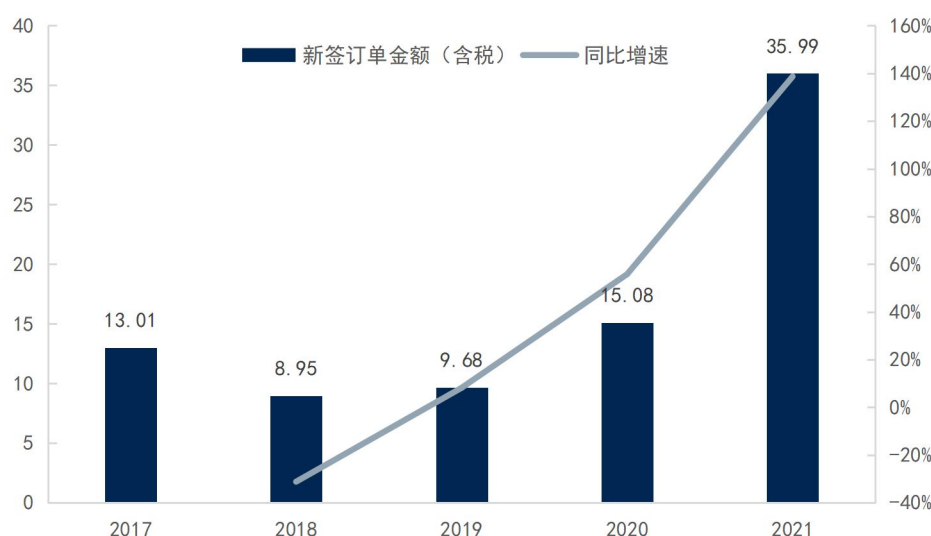
5	五	3,917.89	2.80%
合计		74,773.77	53.42%

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

21 年新签订单同比+139%，积极扩产保证订单交付

受益下游客户的产能扩张，公司订单高速增长。公司凭借出色产品性能已获得宁德时代、国轩高科、亿纬锂能等多家动力电池头部企业客户，随着新能源渗透率的加速提升，头部动力电池厂商也在大幅扩产，受益于下游客户的产能扩建，公司的新签订单也在持续创新高。2017-2021 年公司新签订单分别为 13.01/8.95/9.68/15.08/35.99 亿元，2018-2021 年新签订单同比增速分别为 -31.21%/8.16%/55.79%/138.66%，饱满的在手订单为公司未来业绩的持续快速增长创造了有利条件。

图 38：2021 年新签订单同比增长 138.66%



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

公司积极扩充生产基地以及人员以保证订单交付。公司的产能主要由生产场地面积及员工人数两方面因素决定。**场地方面**，场地方面，1) 江苏基地二期 3.4 万平方米厂房已于 2021 上半年投入使用，三期 5.2 万平方米在 2021 下半年开始建设。2) 惠州基地一期 4.7 万平方米厂房已于 2021 年四季度投入使用，二期 5 万平方米厂房预计 2022 年下半年建成。3) 公司计划在宜宾建设 5 万平方米的厂房及配套设施。随着上述建设项目建成，公司将新增 23.3 万平方米厂房，面积将为 2020 年末的三倍以上。**人员方面**，作为非标设备公司，生产人员也是影响订单交付的关键因素，公司员工从 2016 年的 997 人增长至 2021 年的 3517 人，2021 年员工人数增幅达 84.91%，生产基地以及人员的快速增长为订单的交付提供保障。

图 39: 2021 年公司人员同比增长 84.91%


资料来源: Wind、国信证券经济研究所整理

表 14: 公司产能规划

项目名称	厂房面积 (万平方米)	开始建设时间	预计投产时间
深圳总部	2	/	已投产
江苏一期	2	/	已投产
江苏二期	3.4	/	已投产
江苏三期	5.2	2021 下半年	2022 年底
惠州一期	4.7	/	2021 年四季度投入使用
惠州二期	5	2021 下半年	2022 年底建成
四川宜宾	5	2021 下半年	/

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

盈利预测

假设前提

我们的盈利预测基于以下假设条件：

假设 1：营收及毛利率

动力电池行业：根据公司 2021 年新签动力电池业务订单 30.7 亿元，设备交付周期在 8-12 月，因此预计大部分订单将会在 2022 年交付确认收入，我们预计 2022 年动力电池业务收入同比增长 120%，根据下游动力电池厂商 2023-2024 年扩产规划，预计 23-24 年动力电池业务增速放缓，分别为 50%/30%。毛利率方面，公司产品性能出色、稳定性高、效率不断提升，同时行业竞争趋于稳定，预计 2022-2024 年毛利率稳步提升分别为 33.00%/33.50%/34.00%。

五金及汽配行业：随着激光焊接渗透率不断提升，预计在五金汽配行业业务保持增长，2021 年该项业务收入同比增长 42.47%，我们预计 2022-2024 年该项业务收入增速分别为 40%/30%/20%。毛利率方面，由于公司在激光焊接领域的技术产品力处于领先地位，我们预计 2022-2024 年毛利率稳步提升为 47%/47.2%/47.5%。

IT 消费电子行业：随着激光焊接渗透率不断提升，预计在 IT 消费电子行业业务保持增长，2021 年该项业务收入同比增长 108.96%，根据公司在该领域的订单，我们预计 2022-2024 年该项业务收入增速分别为 40%/30%/20%。毛利率方面，由于公司在激光焊接领域的技术产品力处于领先地位，我们预计 2022-2024 年毛利率稳步提升为 49%/49.2%/49.5%。

光通讯行业：公司目前在光通讯行业业务量较少，但也在持续进行研发与新产品的推出，受益于激光焊接渗透率的不断增大，我们预计 2022-2024 年该项业务收入增速分别为 5%/5%/5%。毛利率方面，由于公司在激光焊接领域的技术产品力处于领先地位，我们预计 2022-2024 年毛利率稳步提升为 57.5%/57.8%/58%。

假设 2：期间费用率方面，考虑到公司营收快速增长，规模效应逐渐显现，同时企业规模增长话语权增长，成本管控能力增强，综合考虑人员增长、股权摊销费用等因素影响，预计 2022-2024 年期间费用率呈现下降趋势，分别为 25.38%/23.23%/22.97%。

综上所述，公司在手订单充足，随着新能源汽车渗透率逐渐提升，动力电池行业的需求保持旺盛的趋势，同时激光焊接在不同领域的普及程度越来越高。我们认为公司凭借在激光焊接领域的技术以及先发优势，不断推出迭代升级的成熟产品，因此公司未来几年经营业绩保持高增长的态势。预计公司 2022-24 年的营业收入分别为 28.04/40.98/52.52 亿元，同比增长 100.3%/46.2%/28.2%，毛利分别为 10.45/15.33/19.79 亿元，同比增长 101.85%/46.68%/29.10%。

表 15：联赢激光业务拆分

报告期（亿元）	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
动力电池行业								
收入	4.41	7.56	7.55	6.15	9.97	21.94	32.91	42.78
增速		71.52%	-0.19%	-18.49%	62.05%	120.00%	50.00%	30.00%
成本	2.60	5.35	5.31	4.17	6.81	14.70	21.88	28.23
毛利	1.81	2.21	2.23	1.98	3.16	7.24	11.02	14.54
毛利率(%)	41.08%	29.23%	29.60%	32.20%	31.74%	33.00%	33.50%	34.00%
占主营业务收入比例	63.25%	79.83%	77.99%	73.49%	73.77%	81.78%	83.95%	85.08%
五金汽配行业								

收入	1.01	0.78	1.06	1.20	1.71	2.39	3.10	3.73
增速		-22.68%	35.24%	13.38%	42.47%	40.00%	30.00%	20.00%
成本	0.56	0.46	0.61	0.70	0.91	1.27	1.64	1.96
毛利	0.45	0.32	0.45	0.49	0.79	1.12	1.47	1.77
毛利率(%)	44.56%	40.71%	42.24%	41.15%	46.40%	47.00%	47.20%	47.50%
占主营业务收入比例	14.49%	8.24%	10.91%	14.30%	12.62%	8.90%	7.92%	7.41%
IT 消费电子行业								
收入	1.02	0.78	0.74	0.74	1.55	2.16	2.81	3.38
增速		-23.75%	-4.83%	-0.19%	108.96%	40.00%	30.00%	20.00%
成本	0.52	0.41	0.40	0.41	0.79	1.10	1.43	1.70
毛利	0.50	0.37	0.34	0.33	0.76	1.06	1.38	1.67
毛利率(%)	49.07%	47.91%	46.08%	44.32%	48.92%	49.00%	49.20%	49.50%
占主营业务收入比例	14.65%	8.22%	7.66%	8.83%	11.44%	8.07%	7.18%	6.71%
光通讯行业								
收入	0.19	0.14	0.06	0.14	0.12	0.12	0.13	0.14
增速		-24.31%	-56.84%	124.92%	-12.99%	5.00%	5.00%	5.00%
成本	0.08	0.07	0.03	0.07	0.05	0.05	0.06	0.06
毛利	0.11	0.07	0.03	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
毛利率(%)	58.44%	51.48%	55.62%	49.08%	57.25%	57.50%	57.80%	58.00%
占主营业务收入比例	2.66%	1.48%	0.63%	1.63%	0.88%	0.46%	0.33%	0.27%
其他								
收入	0.35	0.21	0.27	0.15	0.17	0.21	0.24	0.27
增速		-39.04%	29.69%	-46.34%	19.32%	20.00%	15.00%	10.00%
成本	0.18	0.13	0.17	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13
毛利	0.16	0.08	0.10	0.07	0.09	0.10	0.12	0.13
毛利率(%)	46.88%	37.79%	37.58%	47.17%	49.26%	49.50%	49.80%	50.00%
占主营业务收入比例	4.95%	2.22%	2.82%	1.75%	1.29%	0.78%	0.62%	0.53%
整体								
主营业务收入	6.97	9.47	9.68	8.37	13.52	26.82	39.20	50.28
主营业务收入/营业总收入	95.79%	96.54%	95.75%	95.38%	95.89%	95.67%	95.65%	95.74%
主营业务成本	3.94	6.42	6.52	5.44	8.65	17.23	25.13	32.08
主营业务成本/营业总成本	97.22%	98.35%	97.94%	97.76%	98.16%	97.95%	97.96%	98.03%
营业总收入	7.28	9.81	10.11	8.78	14.00	28.04	40.98	52.52
增速		34.84%	3.02%	-13.16%	59.44%	100.30%	46.16%	28.16%
营业总成本	4.05	6.53	6.66	5.56	8.81	17.59	25.65	32.73
增速		61.14%	2.00%	-16.50%	58.49%	99.56%	45.86%	27.60%
营业总成本/营业总收入	55.67%	66.53%	65.87%	63.33%	63%	62.72%	62.59%	62.32%
毛利率	44.33%	33.47%	34.13%	36.67%	37.04%	37.28%	37.41%	37.68%
毛利	3.23	3.28	3.45	3.22	5.19	10.45	15.33	19.79

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理及预测

未来 3 年业绩预测

根据以上假设，我们预计 2022-2024 年归属母公司净利润分别为 3.00/5.13/6.91 亿元，同比增长 225.7%/71.2%/34.7%。

表 16：未来三年盈利预测

利润表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	878	1400	2804	4098	5252
营业成本	556	881	1759	2565	3273
营业税金及附加	6	11	19	26	32
销售费用	64	84	118	168	218
管理费用	139	265	428	553	698
研发费用	72	103	169	234	293
财务费用	4	(2)	(2)	1	3
投资收益	6	16	9	10	11
资产减值及公允	1	6	6	4	6

价值变动					
其他收入	(38)	(86)	(169)	(234)	(293)
营业利润	77	96	329	566	751
营业外净收支	0	1	2	1	1
利润总额	77	97	331	566	752
所得税费用	10	5	31	53	60
少数股东损益	0	0	0	1	1
归属于母公司净利润	67	92	300	513	691

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测

估值与投资建议

考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

绝对估值

首先对资本成本进行假设。

Beta 值：数据样本选取 2014-2022 年机械设备行业公司，通过 Wind 估值算出无杠杆 Beta 为 0.9893；

无风险利率：选取最近发行的 10 年期国债利率 2.75%；

股票风险溢价：以道琼斯指数近 20 年的年复合增长率 4.36% 为基准，考虑到我国作为新兴资本市场，给与 3% 的溢价，由此得出股票风险溢价 7.36%。

根据以上主要假设条件，测算得出加权平均资本成本 WACC 为 10.06%，考虑到公司作为成熟、且能稳定产生现金流的企业，故采用 FCFF 估值法对公司进行绝对估值，得出公司合理估值为 44.14 元。

未来 10 年估值假设条件见下表：

表 17：绝对估值法资本成本假设

	合理值
无杠杆 Beta	0.9893
无风险利率	2.75%
股票风险溢价	7.36%
公司股价	35
发行在外股数	299
股票市值 (E)	10472
债务总额 (D)	166
Kd	5.85%
T	9.33%
Ka	10.03%
有杠杆 Beta	1.00
Ke	10.14%
E/(D+E)	98.44%
D/(D+E)	1.56%
WACC	10.06%

资料来源：国信证券经济研究所预测

表 18：FCFF 估值表

	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	TV
EBIT	312.1	552.1	737.7	854.4	1,110.4	1,389.5	1,661.2	1,999.0	2,298.5	2,412.1	
所得税税率	9.33%	9.33%	8.03%	8.90%	8.75%	8.56%	8.54%	8.62%	8.57%	8.58%	
EBIT*(1-所得税税率)	283.0	500.6	678.5	778.3	1,013.2	1,270.6	1,519.4	1,826.7	2,101.5	2,205.2	
折旧与摊销	36.5	43.3	50.3	58.2	66.0	74.0	81.9	89.9	97.8	105.7	
营运资金的净变动	(280.6)	(369.6)	(524.2)	(179.1)	(507.6)	(632.7)	(516.1)	(716.4)	(636.7)	(220.8)	
资本性投资	(105.4)	(100.0)	(134.5)	(113.3)	(115.9)	(121.2)	(116.8)	(118.0)	(118.7)	(117.8)	
FCFF	(66.6)	74.2	70.1	544.1	455.7	590.6	968.4	1,082.2	1,444.0	1,972.4	24,954.1

PV (FCFF)	(60.5)	61.3	52.6	370.8	282.2	332.3	495.0	502.6	609.3	756.2	9,566.6
核心企业价值											
减：净债务	12,968.2										
股票价值	(237.9)										
每股价值	13,206.1										
	44.14										

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理及测算

绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感，对折现率与永续增长率设置两档均为 0.2% 的变动幅度，折现率浮动范围为 9.9%-10.5%，永续增长率的变化范围为 1.6%-2.4%，对应计算出绝对估值法下股价的合理变动区间为 39.80-49.44 元。

表 19：绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析（元）

		WACC 变化				
		9.9%	9.7%	10.06%	10.3%	10.5%
永续增长率变化	2.4%	49.44	47.64	45.94	44.33	42.81
	2.2%	48.38	46.65	45.02	43.47	42.01
	2.0%	47.37	45.71	44.14	42.65	41.24
	1.8%	46.42	44.82	43.30	41.87	40.50
	1.6%	45.51	43.97	42.51	41.12	39.80

资料来源：国信证券经济研究所分析

相对估值

目前国内的锂电设备龙头公司包括先导智能与利元亨，大族激光与海目星是国内同时从事激光装备以及涉及锂电设备业务的公司，与公司业务具备较强的可比性，故选取上述四家公司作为可比公司。综合考虑可比公司的估值及公司的成长性，我们预计 2022-2024 年归母净利润 3.00/5.13/6.91 亿元，对应 PE 33/19/14 倍，给予联赢激光一年期合理估值 41.16-46.30 元（对应 2023 年 PE 值 24-27X）。

表 20：可比公司相对估值（截至 2022 年 8 月 4 日）

证券代码	证券简称	投资评级	总股本（亿股）	总市值（亿元）	收盘价	EPS				PE			
						2020	2021	2022E	2023E	2020	2021	2022E	2023E
300450	先导智能	增持	15.64	911.83	58.31	0.85	1.01	1.49	2.15	68.93	57.54	39.13	27.12
002008	大族激光	未评级	10.52	356.60	33.90	0.92	1.87	2.26	2.78	36.85	18.13	15.00	12.19
688559	海目星	买入	2.00	162.88	81.44	0.39	0.55	1.83	3.78	210.57	149.20	44.55	21.57
688499	利元亨	未评级	0.88	186.82	212.30	2.13	2.41	5.59	9.57	99.67	88.09	37.98	22.18
					平均值	1.07	1.46	2.79	4.57	104.01	78.24	34.16	20.77
688518	联赢激光	买入	2.99	98.92	33.06	0.22	0.31	1.00	1.71	147.70	107.50	33.01	19.28

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理 注：大族激光、利元亨为 Wind 一致预测

根据《发布证券研究报告暂行规定》（中国证券监督管理委员会公告〔2020〕20号）第十二条规定，我公司特披露：截至 2022 年 08 月 04 日，我公司以自有资金投资持有“海目星”（688559）4765981 股。

投资建议

综合上述几个方面的估值，我们预计 2022-2024 年归母净利润 3.00/5.13/6.91 亿元，对应 EPS 为 1.00/1.71/2.31 元，当前股价对应 PE 为 33/19/14 倍。综合绝对估值和相对估值，给予 2023 年 24-27 倍，对应目标价为每股 41.16-46.30 元，

维持“买入”评级。

风险提示

估值的风险

我们采取了绝对估值和相对估值方法，多角度综合得出公司的合理估值在 41.16-46.30 元之间，但该估值是建立在相关假设前提基础上的，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权平均资本成本（WACC）的计算、TV 的假定和可比公司的估值参数的选定，都融入了很多个人的判断，进而导致估值出现偏差的风险，具体来说：

可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长率估计偏乐观，导致未来 10 年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；

加权平均资本成本（WACC）对公司绝对估值影响非常大，我们在计算 WACC 时假设无风险利率为 2.75%、风险溢价 7.36%，可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致 WACC 计算值偏低，从而导致公司估值高估的风险；

我们假定未来 10 年后公司 TV 增长率为 2%，公司所处行业可能在未来 10 年后发生较大的不利变化，公司持续成长性实际很低或负增长，从而导致公司估值高估的风险；

相对估值方面：我们选取了与公司业务相同或相近的先导智能、利元亨、大族激光、海目星的相对估值指标进行比较，选取了可比公司 2023 年平均 PE 做为相对估值的参考，同时考虑公司的龙头地位和成长性，在行业平均动态 PE 的基础上给予溢价，最终给予公司 23 年 25-27 倍 PE 估值，可能未充分考虑市场及该行业整体估值偏高的风险。

市场竞争加剧的风险

随着激光器企业产业延伸以及其他大型激光切割、打标等厂商进入，激光焊接领域竞争激烈程度将逐步加剧，竞争对手可能通过降价等方式加大行业竞争，从而对激光焊接相关设备价格产生不利影响，甚至导致公司丢失订单，可能对公司盈利能力造成不利影响。

下游供给大于需求的风险

随着新能源趋势愈加显著，叠加动力电池建厂在时间上相对新能源汽车出厂需提前 1-2 年，动力电池厂商出于对未来需求预期的估计以及争夺整车厂话语权的考虑，产能大幅扩张，存在动力电池供给大于需求的风险。

下游需求不及预期的风险

动力电池行业需求与宏观经济及相应行业政策的关联度较高，若出现下游行业产能饱和或产业政策支持力度明显减弱，会导致动力电池行业增速放缓或下滑，对新增设备的需求显著降低。

下游应用行业较为集中的风险

公司产品销售主要集中于动力电池设备领域。若公司不能进一步拓展其他应用行业的业务，公司存在收入及利润增速放缓甚至收入下滑的风险。

激光焊接技术变更风险

激光焊接行业属于技术密集型行业，随着下游客户对产品定制化、技术性能差异化需求增加，对公司技术储备及持续研发、差异化服务能力等提出了更高的要求；同时随着激光焊接领域的竞争日趋加剧，激光焊接相关技术升级迭代较快，若公司无法在激烈的市场竞争中保持技术水平的先进性，无法为下游客户提供更为专业的激光焊接解决方案，则存在因行业技术升级迭代导致公司技术落后，公司产品市场竞争力降低的风险。

应收账款减值损失的风险

截至 2022 年一季度末，公司应收账款及应收票据合计达 7.97 亿元，占流动资产比例较高，未来随着下游动力电池厂商竞争加剧，行业可能会出现竞争淘汰的情况，由此可能会产生部分应收账款无法回收导致的减值损失的风险。

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E	利润表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	309	249	279	299	276	营业收入	878	1400	2804	4098	5252
应收款项	437	731	1256	1557	2365	营业成本	556	881	1759	2565	3273
存货净额	775	1804	2504	4151	5552	营业税金及附加	6	11	19	26	32
其他流动资产	248	333	582	994	1205	销售费用	64	84	118	168	218
流动资产合计	2325	3522	5026	7406	9802	管理费用	139	265	428	553	698
固定资产	120	304	375	435	521	研发费用	72	103	169	234	293
无形资产及其他	68	68	65	63	60	财务费用	4	(2)	(2)	1	3
投资性房地产	27	119	119	119	119	投资收益	6	16	9	10	11
长期股权投资	0	0	0	0	0	资产减值及公允价值变动	1	6	6	4	6
资产总计	2539	4013	5585	8022	10501	其他收入	(38)	(86)	(169)	(234)	(293)
短期借款及交易性金融负债	1	30	164	200	270	营业利润	77	96	329	566	751
应付款项	486	1073	1827	2672	3599	营业外净收支	0	1	2	1	1
其他流动负债	598	1368	1799	2937	3896	利润总额	77	97	331	566	752
流动负债合计	1085	2471	3790	5809	7765	所得税费用	10	5	31	53	60
长期借款及应付债券	3	2	2	2	2	少数股东损益	0	0	0	1	1
其他长期负债	10	21	22	25	28	归属于母公司净利润	67	92	300	513	691
长期负债合计	13	23	24	27	30	现金流量表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
负债合计	1097	2493	3814	5835	7795	净利润	67	92	300	513	691
少数股东权益	0	0	1	1	1	资产减值准备	(37)	19	7	4	6
股东权益	1441	1519	1770	2185	2705	折旧摊销	11	15	36	43	50
负债和股东权益总计	2539	4013	5585	8022	10501	公允价值变动损失	(1)	(6)	(6)	(4)	(6)
关键财务与估值指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E	财务费用	4	(2)	(2)	1	3
每股收益	0.22	0.31	1.00	1.71	2.31	营运资本变动	171	(114)	(281)	(370)	(524)
每股红利	0.00	0.12	0.16	0.33	0.57	其它	37	(19)	(7)	(4)	(6)
每股净资产	4.82	5.08	5.92	7.30	9.04	经营活动现金流	248	(13)	49	183	212
ROIC	4.08%	5.70%	21%	29%	30%	资本开支	0	(221)	(105)	(100)	(134)
ROE	4.65%	6.06%	17%	23%	26%	其它投资现金流	(437)	151	0	0	0
毛利率	37%	37%	37%	37%	38%	投资活动现金流	(437)	(70)	(105)	(100)	(134)
EBIT Margin	5%	4%	11%	13%	14%	权益性融资	(6)	0	0	0	0
EBITDA Margin	6%	5%	12%	15%	15%	负债净变化	1	(1)	0	0	0
收入增长	-13%	59%	100%	46%	28%	支付股利、利息	(1)	(36)	(48)	(98)	(172)
净利润增长率	-7%	37%	226%	71%	35%	其它融资现金流	403	96	134	35	71
资产负债率	43%	62%	68%	73%	74%	融资活动现金流	397	22	86	(63)	(101)
股息率	0.0%	0.4%	0.5%	1.0%	1.7%	现金净变动	209	(60)	30	20	(23)
P/E	147.7	107.5	33.0	19.3	14.3	货币资金的期初余额	101	309	249	279	299
P/B	6.9	6.5	5.6	4.5	3.7	货币资金的期末余额	309	249	279	299	276
EV/EBITDA	214.2	173.4	39.3	26.4	22.4	企业自由现金流	0	(267)	(67)	74	70
						权益自由现金流	0	(171)	70	109	137

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032