

联赢激光 (688518)

证券研究报告

2022 年 05 月 23 日

激光一体化焊接助力新能源，研发开拓应用新赛道

“激光+工作台+自动化成套设备”齐头并进，各领域展现竞争优势

联赢激光是一家激光及自动化设备综合解决方案提供商。主要从事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的激光器及激光焊接机、工作台以及激光焊接自动化成套设备的研发、设计、生产及销售。

公司业绩持续增长，营收从 2016 年 4.16 亿元增至 2021 年 14.00 亿元，2022 Q1 营收 3.71 亿元，2016-2021 年均复合增速为 22.42%；归母净利润从 2016 年 0.69 亿元增至 2021 年 0.92 亿元，2022Q1 为 0.15 亿元，2016-2021 年均复合增速为 4.91%。

激光与动力电池：收入主要来自于动力电池领域，下游市场需求旺盛

1) 车企共同启动电动化发展大潮，锂电池需求到 2025 年有望达到 800GWH 以上。按照大众、宝马、戴姆勒、丰田、现代等企业的电动车规划，我们预计到 2025 年全球电动车需求将达到 1568 万辆，对当年汽车市场渗透度达到 17%。巨大的电动车需求，将有望带动合计接近 820GWH 的锂电池需求，其中纯电动需求约为 760GWH，混动需求为 57GWH 左右。

2) 动力电池市场空间广阔，产能仍有较大缺口。动力锂电池需求不仅由电动汽车带动，其成长驱动力还包括工程机械+电动工具+储能+两轮车等等，我们预计到 2025 年动力锂电整体需求有望达到 1114GWH。在统计了全球前 17 家的电池厂产能情况后，我们计算出在悲观/中性/乐观的情况下，2023 年底动力电池的产能缺口为 376/498/1013GWH。根据动力电池需求缺口，我们测算出锂电设备在悲观和中性情况下，2024 年规模有望分别达到 615.83 亿元和 799.51 亿元。

核心竞争力：研发助力新能源，开拓应用新赛道 1) 公司产品根据下游客户需求不断升级迭代。2) 公司覆盖下游龙头客户，掌握行业最新动态。3) 紧跟新能源汽车风向，专注于激光和自动化，激光焊接成套设备领先行业。4) 为客户提供激光及自动化设备综合服务而非单一产品，针对客户需求提供定制化、个性化服务。5) 积极引进行业人才，加大研发支出。

盈利预测：我们选择了国内领先激光技术属性动力电池领域的上市标的作为估值参考，联赢激光 2022E/2023E/2024E 归母净利润分别为 3.83/5.47/7.01 亿元，当前市值对应 PE 分别为 21.55/15.09/11.77X，我们认为公司估值仍有一定提升空间，因而选择 2022 年的平均 32.08X 作为目标估值，目标市值 122.77 亿元，目标价为 41.06 元，相较于当前市值有向上空间，首次覆盖并给予买入评级。

风险提示：技术和产品升级迭代风险、下游应用行业较为集中风险、市场竞争加剧风险、新冠疫情持续风险、财务风险

财务数据和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	877.93	1,399.75	2,912.17	4,014.70	4,999.88
增长率(%)	(13.16)	59.44	108.05	37.86	24.54
EBITDA(百万元)	130.43	196.45	457.57	629.18	796.19
净利润(百万元)	66.97	92.01	382.70	546.69	700.96
增长率(%)	(7.08)	37.39	315.93	42.85	28.22
EPS(元/股)	0.22	0.31	1.28	1.83	2.34
市盈率(P/E)	123.17	89.65	21.55	15.09	11.77
市净率(P/B)	5.72	5.43	4.49	3.66	2.89
市销率(P/S)	9.40	5.89	2.83	2.05	1.65
EV/EBITDA	28.18	71.27	14.31	11.43	8.80

资料来源：Wind，天风证券研究所

投资评级

行业	机械设备/自动化设备
6 个月评级	买入（首次评级）
当前价格	27.57 元
目标价格	41.06 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	299.20
流通 A 股股本(百万股)	249.75
A 股总市值(百万元)	8,248.94
流通 A 股市值(百万元)	6,885.64
每股净资产(元)	5.14
资产负债率(%)	66.10
一年内最高/最低(元)	55.78/12.93

作者

李鲁靖	分析师
SAC 执业证书编号：S1110519050003	
lilujing@tfzq.com	
朱晔	联系人
zhuye@tfzq.com	

股价走势



资料来源：贝格数据

相关报告

内容目录

1. “激光+智能自动化” 国内龙头	5
1.1. 深耕激光和自动化领域，成为国内行业领跑者	5
1.2. 公司股权结构清晰，市场遍及全球	5
1.3. 产品多元发展，通用激光设备占据核心地位	5
1.4. 公司近年业绩保持增长，未来有望实现持续增长	7
1.5. 合理分配资金，加快募投项目进度	9
2. 激光与动力电池：成长驱动力强劲，市场需求空间广阔	10
2.1. 锂电行业：2021 年新能源全面大幅增长，2022 年中美为重要成长级	10
2.2. 锂电行业：补贴下降的影响被车型小幅降价有效对冲，碳酸锂涨价的冲击亦相对可控	12
2.3. 锂电行业：美国低基数之下高增长可期，欧洲市场销量对补贴退坡反应弱化	14
2.4. 锂电行业：动力锂电需求到 2025 年有望是 2021 年的 4X 左右，空间广阔，锂电设备景气度持续	16
2.5. 锂电中的激光应用：激光应用贯穿锂电生产制造全程，持续发展空间较大	18
3. 联赢激光：研发助力新能源，开拓应用新赛道	22
3.1. 专注研发能力，技术持续升级	22
3.2. 研发技术行业领先，打开高新产业市场	24
3.3. 坚持大客户战略，积极覆盖行业龙头或优质客户	27
3.4. “激光+工作台+自动化成套设备” 齐步发展，各领域展现竞争优势	28
3.4.1. 精细服务优势把握市场需求	28
3.4.2. 产能优势提高经济效益	28
3.4.3. 抓住新能源发展契机，未来发展空间巨大	29
4. 盈利预测与投资建议	29
5. 风险提示	31

图表目录

图 1：公司发展历程	5
图 2：公司股权结构（截止 2022 年一季度）	5
图 3：公司主要产品及应用行业	6
图 4：公司动力电池激光及自动化设备产品示意图	7
图 5：联赢激光营业总收入及其增速情况（亿元）	8
图 6：联赢激光归母净利润及其增速情况（亿元）	8
图 7：2017-2021 年联赢激光主营业务毛利构成（亿元）	8
图 8：2017-2021 年联赢激光出口及内销比例	8
图 9：2017-2021 年联赢激光分产品主营业务收入（亿元）	8
图 10：2017-2021 年联赢激光分行业主营业务收入（亿元）	8
图 11：联赢激光 ROE（%）	9
图 12：联赢激光研发费用（亿元）	9
图 13：2019 年我国畅销电动车平均带电量	11

图 14: 2021 年我国畅销电动车平均带电量	11
图 15: 非营业车辆比例进一步提升	11
图 16: 非营业市场中个人市场表现较强	11
图 17: 区域市场的表现在逐步改善	12
图 18: 不同级别城市的电动车渗透度仍有很大可提升空间	12
图 19: 22 年补贴仍有小幅下降	12
图 20: 发展中国家为 2017 年以后智能手机渗透度提升主力	15
图 21: 动力锂电池产业链	18
图 22: 电池防爆阀焊接	19
图 23: 极柱焊接	19
图 24: 转接片焊接	20
图 25: 壳体封口焊接	20
图 26: 密封钉（电解液注入口）焊接	20
图 27: 动力电池模组及 PACK 焊接	20
图 28: 公司设立以来主营业务及主要产品演变情况	23
图 29: 公司主要客户	27
图 30: 2018 年动力电池激光及自动化设备主要客户销售情况（万元）	27
图 31: 2019 年动力电池激光及自动化设备主要客户销售情况（万元）	27
表 1: 公司募集资金投资方向及使用安排	10
表 2: 比亚迪 DM-i 在 2022 年价格小幅下降	13
表 3: 大众在 2022 年推出更为低价的 ID.3 版本	13
表 4: AION S 有一定降价（万元，km，kwh）	13
表 5: 小鹏 P7 车辆 2022 年无明显降价（万元，km，kwh）	13
表 6: 畅销车型受碳酸锂涨价的影响测算	13
表 7: 美国电动车政策梳理	14
表 8: 欧洲电动车政策梳理	14
表 9: 补贴退坡/提升的国家电动车销量情况	15
表 10: 欧洲 20 大畅销车型排名	15
表 11: 其他市场的电动车渗透度仍非常低	15
表 12: 全球动力锂电装机量预测表	16
表 13: 全球动力锂电供给预测表	16
表 14: 全球锂电需求预测表（GWH）	17
表 15: 不同假设之下测算得到的实际需求（GWH）	17
表 16: 全球锂电需求预测表-1	17
表 17: 全球锂电需求预测表-2	18
表 18: 全球锂电需求预测表-3	18
表 19: 锂电中激光技术的优点	21
表 20: 激光焊接的类型	21
表 21: 中国动力电池激光焊接设备需求空间测算	22
表 22: 公司激光器及激光焊接机、工作台、激光焊接自动化成套设备产品示意图	24

表 23：激光器及激光焊接成套设备与同行业公司对比	25
表 24：公司与大族激光、华工科技的比较优势	26
表 25：公司主要核心技术	26
表 26：公司生产调试人员工时利用率（小时）	28
表 27：公司主要产品产销情况	29
表 28：公司未来三年主营业务拆分（单位：亿元）	29
表 29：截止 2022 年 5 月 21 日公司相对估值（亿元）	30

1. “激光+智能自动化”国内龙头

1.1. 深耕激光和自动化领域，成为国内行业领跑者

公司成立于 2005 年，是全球精密激光焊接设备及自动化解决方案供应商，专业从事精密激光焊接机及激光焊接成套设备的研发、生产、销售为一体的国家级高新技术企业。目前联赢激光旗下拥有江苏联赢、惠州联赢科技、日本 UWJAPAN 等子公司。2020 年实现科创板上市。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司官网、天风证券研究所

目前公司已具备面向多元化应用市场、多层及行业客户的综合产品和解决方案服务能力，公司产品广泛应用于动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等领域，公司客户群体覆盖宁德时代、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。

1.2. 公司股权结构清晰，市场遍及全球

公司实际控制人为自然人韩金龙和牛增强先生，韩金龙现担任联赢激光公司董事长，其直接持有 9.52% 联赢激光股份。牛增强现担任联赢激光公司副董事长，直接持有 4.24% 联赢激光股份。

公司有多家子公司，业务以内销为主，未来有更多子公司将投入运营。公司子公司主营业务分工明确，联赢软件主要从事激光焊接系统控制及运用软件的开发和销售业务。江苏联赢从事激光焊接设备的研发、生产、销售。公司积极开发境外市场，在日本设立联赢激光海外子公司，寻求海外市场增长点。日本 UW JAPAN 从事激光焊接机的研发、组装及销售业务。惠州联赢科技计划从事激光焊接系统的研发、生产和销售业务，目前尚未运营，预计 2022 年 6 月可投入使用。公司股权结构图及子公司结构图如下。

图 2：公司股权结构（截止 2022 年一季度）



资料来源：Wind、天风证券研究所

1.3. 产品多元发展，通用激光设备占据核心地位

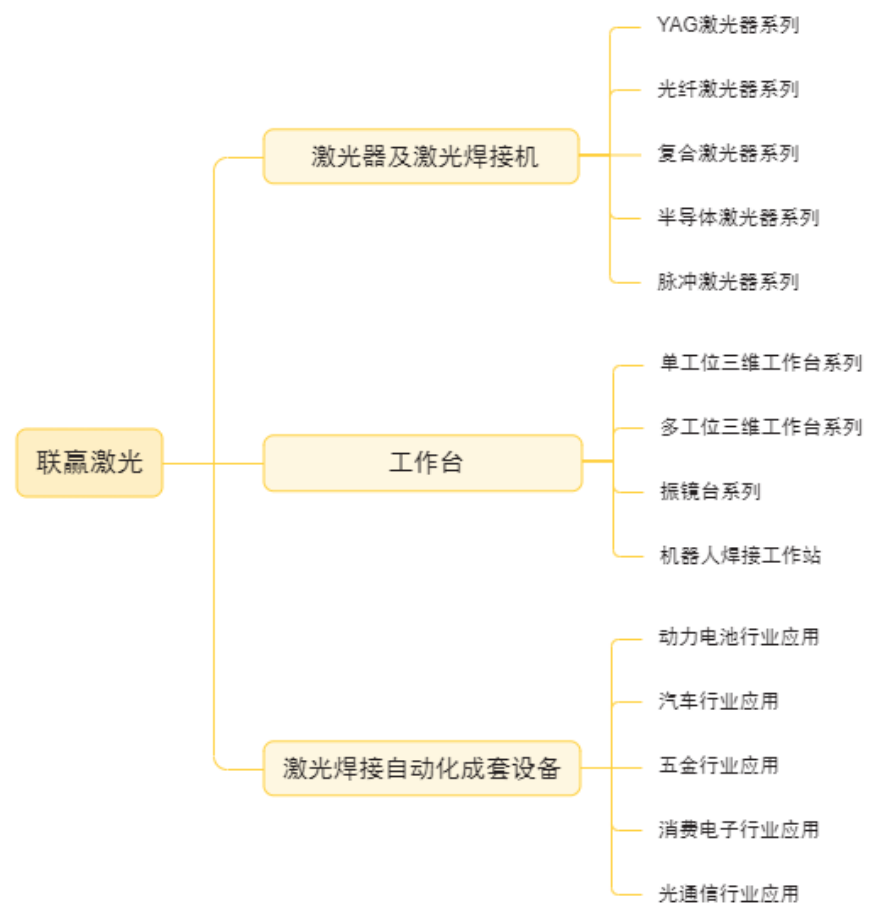
深耕激光焊接领域。公司作为激光焊接领域的龙头企业，主要从事动力电池、汽车及五金、消费电子、光通讯等领域的精密激光焊接机及激光焊接自动化成套设备的研发、设计、生产及销售，在激光焊接及自动化解决方案已形成较强的优势。

公司的主要产品分为激光器及激光焊接机、工作台、激光焊接自动化成套设备三类：

- 1) **激光器及激光焊接机：**包括多类不同激光器，采用不同的增益介质及技术产生激光，在运行功率、可加工材质等参数方面各有侧重，满足客户不同的激光焊接需求。
- 2) **工作台：**公司工作台多以集成的形式装配至成套激光焊接设备中，根据设计加工工位数量、焊件属性、激光器等多种因素进行选配。工作台包括单工位三维工作台系列、多工位三维工作台系列、振镜台系列及机器人焊接工作站等。
- 3) **激光焊接自动化成套设备：**由若干个激光焊接机及若干个工作台组成的成套设备。

具体产品如及应用行业下图所示：

图 3：公司主要产品及应用行业



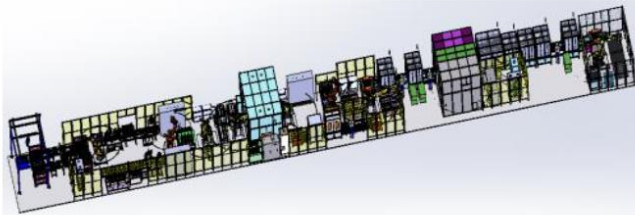
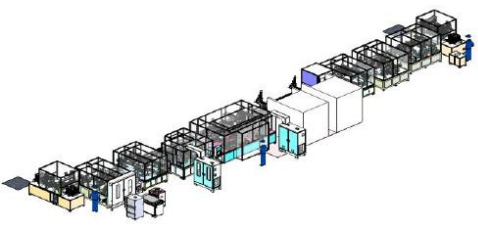
资料来源：招股说明书、天风证券研究所

动力电池发展空间大，动力电池激光焊接设备是公司最重要的业绩来源之一。近年来，动力电池行业发展趋势良好，市场空间广阔。根据 GGII 数据，2014-2019 年度国内动力电池装机量复合增长率达 75.95%。随着动力电池行业产能结构调整、行业集中度提高，动力电池成本下降以及无钴电池、CTP、刀片电池等新技术革新，预计未来国内动力电池市场仍将保持较高的增速。

公司把握机遇，在宁德时代（CATL）成立之初便与之展开业务和技术合作，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。随着其他行业的激光焊接需求不断增大，公司凭借显著的竞争优势，获得了客户认可。公司的激光焊接设备在汽车、五金、消费电子、光通

讯等领域的市场空间和发展潜力巨大，将成为公司业绩主要来源之一。

图 4：公司动力电池激光及自动化设备产品示意图

主要应用案例展示	
方壳动力电池电芯装配线	 功能特点 主要针对方壳动力电池电芯自动装配及焊接：包含热压、配对预焊、极耳超声波焊接、连接片激光焊接、电芯合并及包膜、电芯入壳预焊、顶盖周边满焊、检测、刻码、密封钉焊接、密封性氦检等，整体全线自动化生产。
方壳动力电池模组装配线	 功能特点 主要针对方壳模组自动装配及焊接：包含来料机、电芯开路电压测试、上料机、涂胶机、侧板上料机、刻码机、注胶机、绝缘测试、焊后外观检测、焊后绝缘耐压检测、全尺寸检测、称重、模组下线工作站。整体自动化生产，效率高、运行稳定。
方壳动力电池盖板装配线	 功能特点 主要针对盖板配件全自动装配及焊接：包含盖板上料、防爆阀焊接、氦检、密封圈装配、下塑件-极柱-盖板组装、注塑、刻码、氦检、检测、贴保护片及蓝膜、称重、打包、追溯等

资料来源：招股说明书、天风证券研究所

1.4. 公司近年业绩保持增长，未来有望实现持续增长

公司营业收入在 2017-2021 年不断增长，屡创新高。2017-2021 年营业收入复合年均增长率为 46.39%，2021 年公司实现营业总收入为 14.00 亿元，同比增长 59.44%，2022Q1 公司实现营业总收入为 3.71 亿元，同比 62.78%。

2017-2022 年第一季度公司归母净利润保持稳定。公司归母净利润受新冠疫情影响，客户付款进度延迟影响。2021 年公司归母净利润为 0.92 亿元，同比增长 37.39%，2022Q1 公司归母净利润为 0.15 亿元，同比增长 16.86%。

图 5：联赢激光营业收入及其增速情况（亿元）



数据来源：Wind、公司招股说明书、天风证券研究所

图 6：联赢激光归母净利润及其增速情况（亿元）



数据来源：Wind、公司招股说明书、天风证券研究所

从营收结构来看，激光焊接系统是公司毛利润的主要来源。2016-2021 年激光焊接系统销售的毛利润占据公司主营业务毛利润的 70%以上。激光器及激光焊接机和工作台的销售是公司毛利润的另一大来源。

公司收入来源以内销为主，内销占比逐年扩大。2021 年内销收入 12.85 亿元，占收入比例约 95.04%，外销收入 0.67 亿元，占收入比例约 4.96%。

图 7：2017-2021 年联赢激光主营业务毛利构成（亿元）



数据来源：公司招股说明书、公司年度报告、天风证券研究所

图 8：2017-2021 年联赢激光出口及内销比例



数据来源：公司招股说明书、公司年度报告、天风证券研究所

公司主营业务收入不断增长，激光焊接系统、激光器及激光焊接机和工作台的销售收入占据绝大部分。2021 年期生产及安装调试工作恢复正常，使得报告期经营业绩与去年同期相比有较大幅度增长。

2016-2021 年公司整体主营业务收入呈增长趋势，分产品看，增长主要体现在激光焊接系统领域，2021 年激光焊接系统收入为 9.21 亿元，激光器及激光焊接机的收入为 2.09 亿元，工作台的收入为 1.60 亿元。分行业看，2021 年动力电池行业的收入为 9.97 亿元，汽车五金的收入为 1.71 亿，光通讯的收入为 0.12 亿元。收入主要来源于动力电池行业，2018-2021 年动力电池行业收入占总营业收入比分别为 77.07%、74.67%、70.09%和 71.24%。2021 年公司加大汽车五金及消费电子的开拓力度，分别实现收入同比增 42.47%和 108.97%。

图 9：2017-2021 年联赢激光分产品主营业务收入（亿元）



图 10：2017-2021 年联赢激光分行业主营业务收入（亿元）



资料来源：Wind、天风证券研究所

资料来源：Wind、天风证券研究所

公司 ROE 相比 2020 年略有上升，2021 年为 6.06%。公司 ROE 在 2018 年和 2019 年较高，分别为 10.38%和 8.24%，在 2020 年有所下降，原因主要系 2020 年公司上市，股本增加，且 2020 年上半年因新冠疫情的影响，设备出货及安装调试工作延缓导致营收下降，员工人数增加，管理费用增加导致。

公司十分注重研发能力的提升，对激光焊接系统领域进行全面的研发布局，加大新产品、新技术研发力度。研发费用在 2016-2021 年稳步上升，2021 年公司研发费用为 1.03 亿元。

图 11：联赢激光 ROE (%)



数据来源：Wind、天风证券研究所

图 12：联赢激光研发费用 (亿元)



数据来源：Wind、天风证券研究所

经营活动现金流上升明显。公司 2017-2018 年经营活动现金流较低，从 2019 年开始较为明显的上升，2020 年经营活动现金流达到 2.56 亿元，2021 年再次下降到-0.1 亿元，主要系业务规模扩大，原材料采购、人员薪酬支出、缴纳税费较上期增加所致。

公司毛利率稳步上升。激光焊接系统毛利率与公司主营业务毛利率基本保持一致步调。公司 2022 年 Q1 的毛利率达到 38.44%，较 2018 年毛利率提升了 4.96%，公司利润水平较为稳定，作为毛利润主要来源的动力电池激光及自动化设备的销售毛利润和公司主营业务总体毛利润呈现同样的趋势。

图 13：联赢激光现金流量情况 (亿元)



数据来源：Wind、天风证券研究所

图 14：联赢激光主营业务毛利率 (%)



数据来源：Wind、天风证券研究所

1.5. 合理分配资金，加快募投项目进度

2020 年 6 月，公司募集资金投资项目的实施将用于提升公司激光焊接成套设备的生产能

力，盈利能力，创新能力，有利于公司优势产品的进一步扩张。同时，研发中心项目的实施将进一步提升公司的研发和技术创新能力，丰富公司产品在多个行业领域的应用。

产能建设方面，为应对订单快速增长的势头，公司将加快募投项目建设进度，公司江苏基地二期已投入使用，建成 3.4 万平方米厂房及配套设施；三期在 2021 年下半年开始建设，预计 2022 年底建成，计划新建厂房及实验室 5.2 万平方米。惠州基地一期将于今年四季度投入使用，建筑面积为 7.3 万平方米，其中生产厂房面积 4.7 万平方米；二期也将在 2021 年下半年开始建设，预计 2022 年底建成，计划新建建筑面积 6.5 万平方米，其中生产厂房面积 5 万平方米。为扩大产能并为客户提供更好的服务，公司下半年已在四川宜宾设立子公司，启动宜宾基地建设，计划建设 5 万平方米的厂房及配套设施。随着上述建设项目建成，公司的生产场地将为 2020 年末的三倍以上。

表 1：公司募集资金投资方向及使用安排

序号	项目名称	承诺投资总额（万元）	调整后投资总额（万元）
1	高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目	32,200.00	27,654.94
2	新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目	7,890.00	6,776.32
3	补充流动资金项目	18,000.00	15,459.29
	合计	58,090.00	49,890.55

资料来源：公司 2021 年年报、天风证券研究所

高精密激光焊接成套设备生产基地建设项目拟新建建筑面积 83,845.10 平方米，配套建设公用辅助设施，购置相关生产及公辅设备。项目建设期 2 年，预计 2022 年 6 月建成达产，每年将具备激光焊接成套设备约 600 套、工作台 250 套、激光器及激光焊接机 300 套的生产能力。本项目建设有利于公司扩大主营业务收入，优化公司现有生产环境与生产工艺。

新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建设项目拟新建建筑面积 8,460.62 平方米，配套建设公用辅助设施，购置相关研发检测设备和先进设计工具。项目建设期 2 年，预计 2022 年 6 月建成达产。新型激光器及激光焊接成套设备研发中心建成后，将较大地提升公司自主创新能力，从短期来看，项目建设能够助力公司及时响应客户的激光焊接需求，开展研制工作；从中长期来看，纵向拓展，有望让公司在激光焊接的相关领域内达到世界一流水平，并打破最高端激光焊接技术被国外垄断的局面。

2. 激光与动力电池：成长驱动力强劲，市场需求空间广阔

公司的主营业务为动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等领域，其中 2018-2021 年动力电池的收入占比在 70%以上，为公司主要收入来源，动力电池下游需求广，成长空间大。

2.1. 锂电行业：2021 年新能源全面大幅增长，2022 年中美为重要成长级

2021 年电动车在全球和国内市场迎来渗透度的大幅提升，国内已跨过所谓的认知点，即为 10%左右的渗透度。国内市场纯电动车的普及程度明显高于插电。

全球市场来看，电动车渗透度从 2019 年的 2.39%提升至 2021 年的 7%，纯电提升幅度同样明显高于插电。

图 15：我国电动车渗透率 21 年大幅提升



数据来源：高工锂电、天风证券研究所

图 16：全球电动车渗透度 21 年大幅提升



数据来源：高工锂电、天风证券研究所

电动车平均带电量显著提升，所以锂电市场不仅单纯受益于电动车数量的增长，还受益于单车带电量的提升。

2019 年我国前十大畅销电动车型平均带电量为 35.7 度电，2021 年前十大畅销车型的平均带电量为 43.6 度左右。

我们认为这主要系特斯拉、比亚迪汉、Aion S、小鹏 P7 等中高端车型显著放量。

图 13：2019 年我国畅销电动车平均带电量

2019		带电量 (KWH)	新能源零售 (累计/辆)
1	北汽EU系列	54	111125
2	比亚迪元EV	53	61551
3	宝骏新能源	32	48098
4	奇瑞eQ	22	39401
5	比亚迪唐DM	20	34084
6	比亚迪e5	22	32929
7	Aion S	58	32493
8	荣威Ei5	53	30546
9	欧拉R1	30	28498
10	帝豪EV	13	28447
加权平均带电量		35.70	

资料来源：电动邦、汽车之家、天风证券研究所

图 14：2021 年我国畅销电动车平均带电量

2021年		带电量 (KWH)	新能源零售 (累计/辆)
1	宏光MINI	9.2	395451
2	比亚迪秦	12	187227
3	特斯拉modelY	70	169853
4	秦PLUS	14	169701
5	特斯拉model3	55	150890
6	比亚迪汉	77	117323
7	理想ONE	41	90491
8	奇瑞eQ	24	76987
9	AionS	64	73853
10	小鹏P7	70	60569
算数平均带电量		43.62	

资料来源：乘联会、汽车之家、天风证券研究所

我们认为，电动车的消费升级属性已经明朗化，中高端车型占比在经历短暂下降之后重新提升。

电动车在 2019 年一定程度上需要依赖出租租赁等车型支撑销售量，但是到了 2020、2021 年，越来越由非营业车辆为主导，我们认为这是更为健康的结构，2021 年用于纯电动非营业的比例为 69%左右，用于插混非营业的比例为 18%。

单位性质的纯电动乘用车大部分都是出租用途，其它用途的新能源乘用车还没有太大市场。在非营运市场中，2021 年个人市场的占比达到 78%，单位用途持续下降到 10%。

图 15：非营业车辆比例进一步提升

新能源乘用车		2018	2019	2020	2021	2022	
						3月	1-3月累计
纯电动	非营业	58.0%	52.0%	66.0%	69.0%	71.0%	70.0%
	出租租赁	18.0%	25.0%	14.0%	12.0%	10.0%	8.0%
纯电动汇总		76.0%	78.0%	81.0%	81.0%	81.0%	78.0%
插混	非营业	22.0%	21.0%	18.0%	18.0%	19.0%	21.0%
	出租租赁	1.6%	1.8%	1.1%	0.4%	0.2%	0.2%
插混汇总		24.0%	22.0%	19.0%	19.0%	19.0%	22.0%
总计		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

资料来源：高工锂电、天风证券研究所

图 16：非营业市场中个人市场表现较强

新能源乘用车		2018	2019	2020	2021	2022	
						3月	1-3月累计
非营业	单位	16%	19%	13%	10%	9%	10%
	个人	64%	54%	71%	78%	81%	82%
非营业汇总		81%	73%	85%	88%	90%	91%
出租租赁		19%	27%	15%	12%	10%	9%
总计		100%	100%	100%	100%	100%	100%

资料来源：乘联会、天风证券研究所

电动车景气度在区域市场的表现逐步改善。首先，新能源乘用车前几年主要在限购特大城市需求较强，2022 年在大型城市占比也有所上升。2022 年 3 月新能源乘用车在特大城市，占到总销量 31%，较 2021 年 3 月增加 11 个百分点。

其次，近期中大型车市场的新能源车逐步增长，体现中高端新能源车的市场拓展效果较好，而县乡市场的新能源车也是逐步扩展。非限购的大型城市的新能源车销量走势不强。

图 17：区域市场的表现在逐步改善

新能源乘用车		2018	2019	2020	2021	2022	
						3月	1-3月累计
纯电动	非营业	58.0%	52.0%	66.0%	69.0%	71.0%	70.0%
	出租租赁	18.0%	25.0%	14.0%	12.0%	10.0%	8.0%
纯电动汇总		76.0%	78.0%	81.0%	81.0%	81.0%	78.0%
插混	非营业	22.0%	21.0%	18.0%	18.0%	19.0%	21.0%
	出租租赁	1.6%	1.8%	1.1%	0.4%	0.2%	0.2%
插混汇总		24.0%	22.0%	19.0%	19.0%	19.0%	22.0%
总计		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

资料来源：乘联会、天风证券研究所

图 18：不同级别城市的电动车渗透度仍有很大可提升空间

纯电渗透率		19/3月	20/3月	21/3月	22/3月	环比上月	同比去年
1 特大	总计	4.8%	3.8%	9.6%	26.0%	8.7%	16.0%
	上海	4.0%	12.0%	25.0%	36.0%	4.0%	11.0%
	北京	28.0%	35.0%	13.0%	27.0%	8.0%	14.0%
	广州	17.0%	11.0%	17.0%	28.0%	2.0%	11.0%
	深圳	6.0%	8.0%	22.0%	35.0%	3.0%	13.0%
	杭州	20.0%	13.0%	27.0%	40.0%	5.0%	13.0%
	天津	7.0%	10.0%	13.0%	25.0%	5.0%	12.0%
1特大汇总	14.0%	16.0%	20.0%	31.0%	4.0%	12.0%	
2 大型	成都	2.0%	4.0%	10.0%	32.0%	13.0%	23.0%
	重庆	2.0%	2.0%	8.0%	29.0%	16.0%	21.0%
	郑州	2.0%	4.0%	14.0%	27.0%	12.0%	13.0%
	苏州	1.0%	4.0%	11.0%	33.0%	9.0%	23.0%
	西安	6.0%	2.0%	8.0%	22.0%	7.0%	14.0%
	武汉	6.0%	2.0%	7.0%	24.0%	6.0%	17.0%
	长沙	7.0%	2.0%	9.0%	24.0%	9.0%	15.0%
	佛山	2.0%	2.0%	8.0%	33.0%	4.0%	25.0%
	宁波	3.0%	5.0%	14.0%	30.0%	7.0%	16.0%
	合肥	8.0%	1.0%	7.0%	29.0%	6.0%	22.0%
	济南	1.0%	1.0%	6.0%	21.0%	8.0%	15.0%
	2大型汇总	4.0%	3.0%	9.0%	28.0%	10.0%	19.0%
	3中型	1.0%	5.0%	11.0%	33.0%	7.0%	23.0%
	4小型	0.0%	1.0%	2.0%	13.0%	7.0%	10.0%
	县乡	22.0%	4.0%	7.0%	31.0%	9.0%	24.0%
总计	5.0%	4.0%	10.0%	26.0%	8.7%	16.0%	

资料来源：乘联会、天风证券研究所

2.2. 锂电行业：补贴下降的影响被车型小幅降价有效对冲，碳酸锂涨价的冲击亦相对可控

根据上述分析，电动车在我国已经具备较好消费属性，跨越了渗透度 10%的认知点。当然，电动车在 2022 年亦可能存在一定的不利因素：第一是补贴退坡，第二是碳酸锂价格高企。

首先是补贴退坡。根据工信部，2022 年补贴会有一定退坡，2022 年相较于 2021 年补贴在不同续航里程上均退坡 30%，这部分的影响就是在 4000-5400 块之间单台车。

图 19：22 年补贴仍有小幅下降

纯电动续航里程 R(工况法)	150≤R<200	200≤R<250	250≤R<300	300≤R<400	R≥400
2018	1.5	2.4	3.4	4.5	5
2019	0	0	1.8	1.8	2.5
变动	-100%	-100%	-47%	-60%	-50%
2020	0	0	1.62	1.62	2.25
变动			-10%	-10%	-10%
2021	0	0	1.30	1.30	1.80
变动			-20%	-20%	-20%
2022	0	0	0.91	0.91	1.26
变动			-30%	-30%	-30%

资料来源：财政部、天风证券研究所

但我们认为少量的退坡影响非常小，可以被车型的小幅降价有效对冲。

比如比亚迪 DM-I 2022 年新车型，我们发现基本上相较于 2021 年有 1 万以上的价格下降，续航里程保持一致；

而大众 2021 年底推出 ID.3 版本，相较于 ID.4 也有明显的价格下移动。

表 2: 比亚迪 DM-i 在 2022 年价格小幅下降

PLUS DM-i (插电混动版)	年份	定价 (万元)	PLUS DM-i (插电混动版)	年份	定价 (万元)	pro 新能源	年份	
110KM 旗舰 PLUS	2022	16.28	110KM 旗舰 PLUS	2021	17.58	2019 款 DM 1.5T 四驱高能版	2019	21.98
110KM 旗舰型	2022	15.28	110KM 旗舰型	2021	16.58	2019 款 DM 1.5T 四驱性能版旗舰型	2019	19.98
51KM 尊贵型	2022	14.98	51KM 尊贵型	2021	16.28	2019 款 DM 1.5T 四驱性能版豪华型	2019	17.98
51KM 尊贵型	2022	14.28	51KM 尊贵型	2021	15.38	2019 款 DM 1.5T 四驱性能版舒适型	2019	16.98

资料来源: 汽车之家、天风证券研究所

表 3: 大众在 2022 年推出更为低价的 ID.3 版本

ID.3 版本	年份	定价 (万元)	续驶里程 (公里)
Pure 纯净版	2021 年底	15.99	430
Pro 极智版	2021 年底	17.39	430
1st Edition ID. 初见	2021 年底	17.39	430
ID.4 版本	年份	定价 (万元)	续驶里程 (公里)
Pure 纯净版	2021	19.99	402
Pure+ 纯净长续航版	2021	21.99	430
1st Edition ID. 初见	2021	23.59	555
Pro 极智版	2021	23.59	555
劲能四驱抢鲜版	2021	26.89	520
Prime 劲能四驱版	2021	27.29	520

资料来源: 汽车之家、天风证券研究所

AION S 同样有一定降价, 以其 2022 年 PLUS80 科技版为例, 定价为 16.58 万元, 其余参数指标基本上保持一致, 相较于 2021 年定价下降 7000 元左右;

小鹏最新款 P7 虽然没有明显降价, 但我们认为主要系其定位偏高端市场, 其在车轮方面为客户提供更好的选择。

表 4: AION S 有一定降价 (万元, km, kwh)

AION S	2021 款 PLUS 80 科技版	2022 款 PLUS 80 科技版
售价	17.26	16.58
续驶里程	602	602
带电量	69.9	69.9
电池类型	三元锂	三元锂

资料来源: 汽车之家、天风证券研究所

表 5: 小鹏 P7 车辆 2022 年无明显降价 (万元, km, kwh)

小鹏 P7	2020 款		2022 款	
	670N	670E	670N+	670E+
售价	26.69	27.69	26.99	27.99
续驶里程	670	670	670	670
带电量	80.9	80.9	80.9	80.9
电池类型	三元锂电池	三元锂电池	三元锂电池	三元锂电池
差异			换装 19 英寸车轮组	

资料来源: 汽车之家、天风证券研究所

我们的测算结果显示, 当碳酸锂价格在 20 万元/吨以上, 会占到畅销车型售价比例的 2.5%-5.8%。

当前碳酸锂已突破 40 万元/吨, 受影响的畅销车型价格需要上浮 2.5-5.8% 左右, 高端的车型/低端的车型受影响程度越低。以 model 3 为例, 磷酸铁锂导致成本涨 6000 元左右。

然而, 2022 年, 若大宗金属价格降低 20-30% 情况下, 能有效对冲涨价影响。

表 6: 畅销车型受碳酸锂涨价的影响测算

纯电车型	电池类型	电池容量 (KWH)	电池单价 (元/KWH)	续航里程 (公里)	电池成本 (万元)	碳酸锂成本 (万元)	车型售价(万元)	电池占售价比	碳酸锂占售价比
宏光MINI	磷酸铁锂	9.20	625.00	120.00	0.58	0.11	4.26	13.50%	2.47%
宏光MINI	三元	9.20	825.00	120.00	0.76	0.12	4.26	17.82%	2.83%
Model 3	磷酸铁锂	60.00	625.00	556.00	3.75	0.69	26.67	14.06%	2.57%
Model 3	三元	78.40	825.00	675.00	6.47	1.03	33.99	19.03%	3.02%
Model Y	磷酸铁锂	60.00	625.00	545.00	3.75	0.69	29.18	12.85%	2.35%
Model Y	三元	78.40	825.00	640.00	6.47	1.03	34.79	18.59%	2.95%
比亚迪汉	磷酸铁锂	77.00	625.00	605.00	4.81	0.88	22.98	20.94%	3.83%
欧拉好猫	磷酸铁锂	47.80	625.00	401.00	2.99	0.55	10.39	28.75%	5.26%
欧拉好猫	三元	45.99	825.00	401.00	3.79	0.60	10.39	36.52%	5.80%
小鹏P7	磷酸铁锂	60.20	625.00	480.00	3.76	0.69	21.99	17.11%	3.13%
小鹏P7	三元	70.80	825.00	586.00	5.84	0.93	24.99	23.37%	3.71%
AION S	磷酸铁锂	50.60	625.00	410.00	3.16	0.58	13.96	22.65%	4.15%
AION S	三元	58.80	825.00	510.00	4.85	0.77	14.86	32.64%	5.18%

资料来源：汽车之家、天风证券研究所

2.3. 锂电行业：美国低基数之下高增长可期，欧洲市场销量对补贴退坡反应弱化

美国市场虽然当下都在等待 BBB 政策落地，但 2021 年的补贴政策加码之后，我们已经看到了新能源车销量的大幅提升。

美国电动车渗透度 2021 年仅为 4% 左右，显著低于中国以及欧洲，低基数之下，我们认为美国市场延续 2021 年景气度可期。

美国本土车企均开始积极开始准备电池产能，对于美国而言，发展电动车是大势所趋，并不完全受 BBB 的影响。

表 7：美国电动车政策梳理

时间	美国电动车政策
2007	电动车销量在 3-4.5 万辆，消费者减税 50%；电动车累计销量 4.5-6 万辆，消费者减税 25%；电动车大于 6 万辆，不享受优惠。
2010	电动车销量前 20 万辆：最高达到 7500 美元；达到 20 万辆后的 6 个月内：最高 3750 美元；达到 20 万辆后的 6-12 个月内：最高 1875 美元；达到 20 万辆一年后，取消补贴。
2021	拜登政府发布基础设施计划纲要，拟向电动车领域投资 1740 亿美元，内容包括对美国生产的电动车提供销售回扣和税收优惠等。
2021	参议院财政委员会提出清洁能源提案，其中提出：1、取消单一车企 20 万辆累计销量补贴的限制，改为当年电动车销量占比超过 50% 后退税补贴才会退坡；2、单车补贴金额上限由 7500 美元上调至 12500 美元。
2022E	2022 年 11 月 19 日，美国总统拜登的重建美好未来法案（Build Back Better Act）获众议院通过。该法案提议，所有在美国销售的电动汽车都将享受 7500 美元的税收优惠政策，同时美国汽车工人联合会（UAW）的工人制造的电动汽车可以获得额外 4500 美元的税收抵免，如果车辆的电池在美国制造，则可以再获得 500 美元的税收抵免。

资料来源：electrek、Bloomberg、pluginamerica 等、天风证券研究所

我们梳理了欧洲电动车补贴政策，欧洲市场对于补贴退坡的反应我们认为相对弱化。

以主要市场来看，德国 2023 年底之前目前没有明确退坡意向；法国从 21 年 7 月开始退坡；应该从 21 年 3 月开始退坡；意大利 21 年年终提高补贴、22 年恢复至 21 年提升之前的水平；瑞典目前补贴政策尚未出实质性变化。

表 8：欧洲电动车政策梳理

	2021年政策	2022年政策
德国	2020年6月，德国通过1300亿欧元欧洲复苏计划，拨款500亿欧元用于推动电动汽车发展以及设立更多充电桩。 对于2020年6月4日至2021年12月31日之间注册的车辆，对于价格在4万欧元以下的车辆：全电动汽车补贴9000欧元，插电汽车补贴6750欧元；对于价格在4万欧元-6.5万欧元的车辆，全电动汽车补贴7500欧元，插电汽车补贴5625欧元；二手车还可以获得5000欧元的电动汽车补贴和350欧元的插电汽车补贴。	目前维持不变，到2023年底
法国	2020年5月，法国宣布出资80亿欧元重振汽车产业，2020年6月-12月，购车和置换补贴分别提高1000欧元，购买电动汽车的个人可获7000欧元补贴，购买电动汽车的公司可获5000欧元补贴，而购买插电车型的补贴为2000欧元，购买二手电动汽车可享受1000欧元的生态奖金。 从2021年7月1日开始，新能源汽车补贴下调1000欧元，将持续至今年年底。	2022年起各项补贴将在现有基础上再降1000欧元，插电汽车补贴将完全取消。
英国	2018年7月，英国政府发布了新的电动汽车战略“零排放之路（The Road to Zero）”配有2.9亿英镑预算。购买电动汽车可获得购车费用35%的补助金，最高可达4500英镑。电动摩托、货车则可获得购车费用20%的补助金，最高达8000英镑。 2020年7月，英国政府提出“新车报废计划”，车主若将现有的燃油车型更换为新能源车，将会获得高达6000英镑的政府补贴。 2021年3月，英国运输部下调了电动车购车补贴门槛，同时降低了补贴标准。购买电动乘用车、电动厢货和卡车的补贴从3000英镑下调至2500英镑，而且将补贴车型价格降至35000英镑以下。	2021年12月，英国运输部进一步降低补贴标准，从2500英镑降低至1500英镑，将补贴车型价格降至32000英镑以下。
意大利	意大利在2019年5月批准了“生态奖励计划”。该计划在2019年投入6000万欧元，在2020年和2021年各投入7000万欧元用于电动或超低排放混合动力汽车和EV充电的补贴。纯电动车最高补贴可以达到6000欧元，插电汽车最高补贴2500欧元。在2021年7月，意大利政府将该指标提升至10000欧元、6500欧元。	意大利在2022年将投入1亿欧元，0-20g/km（一般是纯电动）最高补贴在6000欧元，20-60g/km（一般是插电混动）补贴最高为2500欧元。商用车和特殊用途车纯电补贴最高为8000欧元。（也就是把21年以来提升的额度降到之前一样的水平）
瑞典	电动汽车补贴最高可达6800欧元，约合人民币5.2万元。对于2020年之前行驶的二氧化碳排放量高达60g/km的低排放车辆以及2020年或以后的车辆，再购买电动汽车可获得60000瑞典克朗的奖励，最高可达车价的25%，该奖励适用于个人和企业。	目前还没有出实质变化

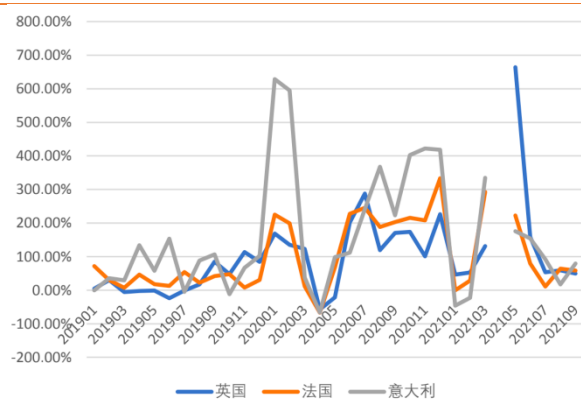
资料来源：electrive、虎嗅、cleanenergywire 等、天风证券研究所

但我们发现，欧洲主要国家对于补贴的反应区域弱化。无论是英国还是法国，其补贴在 3 月/7 月退坡之后，均维持 40-60%左右相对可观的增速水平。

这可能是由于一方面，欧洲市场仍然受碳排放政策的有效约束，另一方面，欧洲畅销车型定价相对偏高，最畅销的车并非是最便宜的车，所以具备很好的消费能力。

因而，我们认为，欧洲电动车市场 2022 年有望维持平稳增速水平。

表 9：补贴退坡/提升的国家电动车销量情况



数据来源：Wind、marketline statistics、天风证券研究所

表 10：欧洲 20 大畅销车型排名

排名	车企	车型	类型	售价（万欧元）
1	特斯拉	Model3	EV	5.3-6.4
2	大众	ID.3	EV	3.7-4.8
3	雷诺	Zoe	EV	3.0
4	大众	ID.4	EV	5.0
5	福特	Kuga	PHEV	2.4起
6	起亚	Niro	EV	2.4起
7	现代	Kona	EV	2.6-4.5
8	菲亚特	500e	EV	2.3-2.6
9	沃尔沃	XC40	PHEV	4.5
10	标致	208	EV	1.8-2.6
11	斯柯达	Enyaq	EV	3.9-5.0
12	标致	3008	PHEV	3.2
13	宝马	330e	PHEV	4.0
14	大众	e-Up!	EV	2.2
15	奔驰	GLC300e/de	PHEV	6.2起
16	沃尔沃	XC60	PHEV	6.2
17	奥迪	e-tron	EV	8
18	尼桑	Leaf	EV	3
19	奔驰	A250e	PHEV	3.1
20	雷诺	Captur	PHEV	2.3

数据来源：Wind、marketline statistics、天风证券研究所

我们此前主要讨论的是中、欧、美市场，实际上除了这三大主力地区，其余国家/地区的电动车渗透度还非常有限。

我们认为后续其他地区的电动车渗透度亦有很明确的提升空间以及提升驱动力。我们以智能手机为例，对比 2020 年和 2017 年渗透度数据，发展中国家例如印尼、越南、伊朗、菲律宾、俄罗斯、泰国、墨西哥、巴西等渗透度提升位居前列，而韩国、德国、日本、英国等渗透度提升不明显。

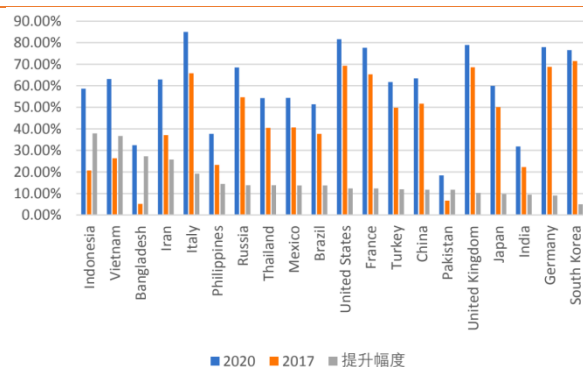
电动车销量增长本身不仅是需求端的拉动，还需要供给端也就是车企的大力推广，而在发展初期，集中的大市场仍然有大量可提升空间，因而分散的小市场提升速度慢是非常正常的。我们认为，后续，其他市场的电动车大有可为。

表 11：其他市场的电动车渗透度仍非常低

图 20：发展中国家为 2017 年以后智能手机渗透度提升主力

新能源渗透率	2017	2018	2019	2020	2021
中国	2%	4%	4%	5%	12%
欧洲	1%	2%	3%	8%	12%
北美洲	1%	2%	2%	2%	4%
美国	0%	1%	1%	1%	2%
北美其他	0%	0%	0%	0%	0%
亚洲其他	0%	0%	0%	0%	1%
南半球	0%	0%	0%	0%	0%
总计	1%	2%	2%	4%	7%

数据来源：高工锂电、newzoo、天风证券研究所



数据来源：高工锂电、newzoo、天风证券研究所

2.4. 锂电行业：动力锂电需求到 2025 年有望是 2021 年的 4X 左右，空间广阔，锂电设备景气度持续

综上，我们认为全球电动化在 2022 年趋势仍将强化，到 2025 年动力锂电需求蓬勃发展。

2021 年电动车渗透度在中国、美国、欧洲、其他地区分别为 16.5%、4%、12%、0.54%左右，对于 2022 年我们假设在 23%、8%、15%、1%左右，对于 2025 年我们假设分别为 41%、22%、26%、10%左右，据此得到 22-25 年装机量分别为 464、650、877、1127GWH。

表 12：全球动力锂电装机量预测表

装机量 (Gwh)	2019年A	2020年A	2021年E	2022年E	2023年E	2024年E	2025年E
全球装机	123	150	310	464	650	877	1127
全球YoY		22%	107%	49%	40%	35%	29%
国内	62	63	167	246	339	423	499
海外	61	87	143	217	310	454	627
单车带电量 (Kwh)	2019年A	2020年A	2021年E	2022年E	2023年E	2024年E	2025年E
国内		48	50	52	54	55	56
国内商用车带电量		13	14	15	15	15	15
海外		51.4	53	54	54	56	58
新能源车销量预测 (万辆)	2019年A	2020年A	2021年E	2022年E	2023年E	2024年E	2025年E
中国乘用车销量	21360193	19994081	20000000	20400000	20808000	21224160	21648643
中国渗透度	5.11%	6.22%	16.50%	23.00%	30.00%	36.00%	41.00%
美国汽车销量	17048955	14540854	15609844	15922041	16240482	16565291	16896597
美国渗透度	1.87%	2.23%	4.00%	8.00%	12.00%	17.00%	22.00%
欧洲汽车销量	18756561	14826285	16468212	16797576	17133528	17476198	17825722
欧洲渗透度	2.64%	8.08%	12.00%	15.00%	18.00%	22.00%	26.00%
其他地区汽车销量	26464190	22123574	22786888	23242626	23707478	24181628	24665260
其他渗透度	0.36%	0.56%	0.54%	1.00%	3.00%	6.00%	10.00%
国内电动乘用车销量	1091435	1244295	3300000	4692000	6242400	7640698	8875944
美国电动车销量	319512	323945	624394	1273763	1948858	2816100	3717251
欧洲电动车销量	494603	1198456	1976185	2519636	3084035	3844764	4634688
其他地区电动车销量	95213	123524	122992	232426	711224	1450898	2466526
国内电动商用车销量		130000	160000	160000	160000	160000	160000
全球电动车销量		3020220	6183571	8877826	12146517	15912458	19854409
YOY			104.74%	43.57%	36.82%	31.00%	24.77%
全球汽车销量	83629899	71484794	74864944	76362243	77889488	79447277	81036223
全球渗透度		4.22%	8.26%	11.63%	15.59%	20.03%	24.50%

资料来源：高工锂电、marketlines、乘联会等、天风证券研究所

根据我们的统计，全球动力锂电在 2021 年扩产总量高达 350GWH 左右（新增），2022 年预计招标量为 543GWH 左右。

表 13：全球动力锂电供给预测表

公司名称	公司	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E招标量	2024E招标量
1	宁德时代	31	71	94	175	275	425	100	150.00
海外公司	公司	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2021年招标量	2022年拟招标
1	LGC				190.00	215.00	305.00	25.00	90.00
2	三星	6.00	6.00	20.00	35.00	55.00	75.00	20.00	20.00
3	SKI	5.00	8.00	18.50	38.50	38.50	68.50	2.00	30.00
4	Northvolt			4.00	10.00	10.00	20.00	0.00	10.00
5	ACC						3.00	0.00	3.00
	新增招标量（合计）								
其他公司	公司	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2021年招标量	2022年拟招标
1	比亚迪	20.00	40.00	46.00	86.00	126.00	166.00	40.00	40.00
2	国轩高科	8.00	14.00	18.00	18.00	68.00	88.00	50.00	20.00
3	天津力神	9.50	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	0.00	0.00
4	亿纬锂能	8.50	24.30	25.30	34.30	44.00	69.00	10.00	25.00
5	蜂巢新能源		3.00	3.00	20.00	70.00	160.00	50.00	90.00
6	瑞普新能源				8.00	18.00	33.00	10.00	15.00
7	中航锂电	8.00	0.00	0.00	14.00	44.00	84.00	30.00	40.00
8	孚能科技	2.00	5.00	13.00	21.00	21.00	21.00	0.00	0.00
9	恒大（上海卡耐）	1.75	6.00	10.00	13.00	13.00	13.00	0.00	0.00
10	广州鹏辉	5.50	7.50	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	0.00
11	深圳比克	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	0.00
12	多氟多	1.50	3.00	3.50	3.50	10.00	10.00	6.50	0.00
13	欣旺达	2.00	4.00	8.00	8.00	14.00	24.00	6.00	10.00
14	天津捷威	3.50	5.50	7.50	7.50	7.50	7.50	0.00	0.00
15	联动天翼	0.00	2.00	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00	0.00
16	河南锂动电源	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00	0.00
17	珠海银隆	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	0.00	0.00
18	安驰新能源	0.80	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	0.00	0.00
19	塔菲尔	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.00	0.00
20	桑顿新能源	9.00	9.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	0.00
21	盟固利电池	0.00	3.00	5.00	9.00	9.00	9.00	0.00	0.00
22	三洋电池	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00	0.00
23	万向123	6.00	8.00	8.00	10.00	10.00	10.00	0.00	0.00
24	苏州宇量	1.50	2.50	3.50	3.50	3.50	3.50	0.00	0.00
25	德宏动力	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	0.00	0.00
26	横店东磁	1.00	1.00	2.60	4.60	4.60	4.60	0.00	0.00
27	芜湖天弋	2.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	0.00	0.00
28	苏州星恒	2.00	3.50	6.30	10.50	10.50	10.50	0.00	0.00
29	北京国能	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	0.00	0.00
30	远东福斯特	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00	0.00
	有效产能				695	1043	1583		
	新增							349.31	543

资料来源：Wind、各公司官网等、天风证券研究所

动力电池仅为锂电需求的一部分，我们还需要考虑的是产能利用率。我们认为在电动车全球渗透度从个位数向上提升的过程中，动力锂电行业对于外部资金而言始终存在吸引力，因而产能利用率很难有显著提升。

在产能利用率 50%-70%的假设下，我们得到电池到 2025 年实际需求为 2865-2046GWH 左右。

表 14：全球锂电需求预测表（GWH）

需求侧	动力电池	工程机械	电动工具	两轮车	储能	合计
2025年	1127	37	18	70	181	1432.40

资料来源：高工锂电、marketlines、乘联会等、天风证券研究所

表 15：不同假设之下测算得到的实际需求（GWH）

	考虑产能利用率70%	考虑产能利用率65%	考虑产能利用率60%	考虑产能利用率50%
2025年电池需求	2046	2204	2387	2865

资料来源：高工锂电、marketlines、乘联会等、天风证券研究所

我们在不同的假设之下，可以得到 2023 年的招标增速（对应 2024 年收入增速）。2023 年整体招标增速我们估计在 12%-127%之间。

之所以有很大的弹性空间，我们认为主要还系：1）动力锂电行业还在非常好的成长期，包括车企、电池企业在内的主体扩张意图强烈；2）动力锂电企业对于产能的计算较为理想化，实际生产过程中难以达到。

表 16：全球锂电需求预测表-1

假设1	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E
锂电设备对应GWH	37	92	115	158	158	195	350	543	603
单位GWH投资 (亿元)	5.92	3.41	2.28	1.89	1.85	1.6	1.6	1.5	1.5
新增锂电设备投资规模 (亿元)	218.94	313.91	262.10	297.79	292.29	312.61	560.32	815.18	904.79
YOY		43.38%	-16.50%	13.62%	-1.85%	6.95%	79.24%	45.48%	10.99%
更新需求 (GWH)							11.1	27.6	34.53
更新投资规模 (亿元)							17.76	41.4	51.795
合计投资规模 (亿元)	218.94	313.91	262.10	297.79	292.29	312.61	578.08	856.58	956.58
YOY		43.38%	-16.50%	13.62%	-1.85%	6.95%	84.92%	48.18%	11.67%

资料来源：高工锂电、marketlines、乘联会等、天风证券研究所

表 17：全球锂电需求预测表-2

假设2	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E
锂电设备对应GWH	37	92	115	158	158	195	350	543	787
单位GWH投资 (亿元)	5.92	3.41	2.28	1.89	1.85	1.60	1.60	1.50	1.50
新增锂电设备投资规模 (亿元)	218.94	313.91	262.10	297.79	292.29	312.61	560.32	815.18	1180
YOY		43.38%	-16.50%	13.62%	-1.85%	6.95%	79.24%	45.48%	44.78%
更新需求 (GWH)							11.1	27.6	34.53
更新投资规模 (亿元)							17.76	41.4	51.80
合计投资规模 (亿元)	218.94	313.91	262.10	297.79	292.29	312.61	578.08	856.58	1232.04
YOY		43.38%	-16.50%	13.62%	-1.85%	6.95%	84.92%	48.18%	43.83%

资料来源：高工锂电、marketlines、乘联会等、天风证券研究所

我们在不同的假设之下，可以得到 2024 年的招标增速。2024 年整体招标增速我们估计在 12%-127%之间。

之所以有很大的弹性空间，我们认为主要还系：1）动力锂电行业还在非常好的成长期，包括车企、电池企业在内的主体扩张意图强烈；2）动力锂电企业对于产能的计算是较为理想化的，实际生产过程中难以达到。

表 18：全球锂电需求预测表-3

假设3	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E
锂电设备对应GWH	37	92	115	158	158	195	350	543	1264
单位GWH投资 (亿元)	5.92	3.41	2.28	1.89	1.85	1.60	1.60	1.50	1.50
新增锂电设备投资规模 (亿元)	218.94	313.91	262.10	297.79	292.29	312.61	560.32	815.18	1896
YOY	0.00%	43.38%	-16.50%	13.62%	-1.85%	6.95%	79.24%	45.48%	132.64%
更新需求 (GWH)							11.1	27.6	34.53
更新投资规模 (亿元)							17.76	41.4	51.80
合计投资规模 (亿元)	218.94	313.91	262.10	297.79	292.29	312.61	578.08	856.58	1948.24
YOY		43.38%	-16.50%	13.62%	-1.85%	6.95%	84.92%	48.18%	127.45%

资料来源：高工锂电、marketlines、乘联会等、天风证券研究所

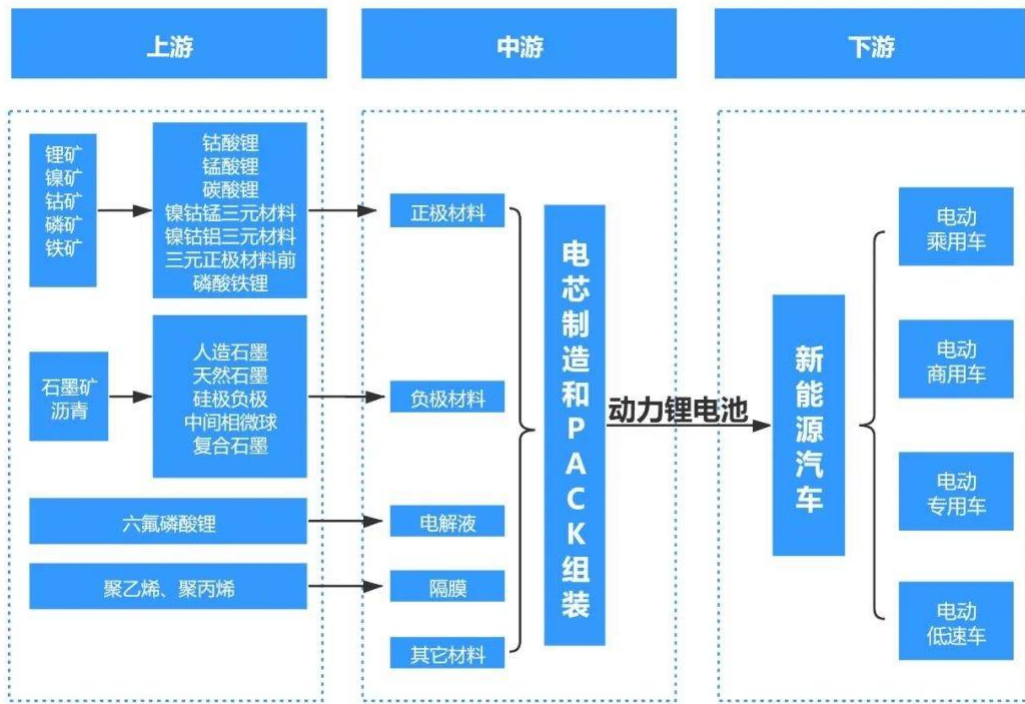
2.5. 锂电中的激光应用：激光应用贯穿锂电生产制造全程，持续发展空间较大

动力电池主要由正极材料、正极材料（碳材料）、隔膜、电解液、电池壳等组成，作为新能源汽车的核心部件，直接决定了整车性能。激光焊接是将这些原材料焊接到电芯、电池组等的一种制造工艺，对于动力电池的整个生产过程来说是非常关键的。

在动力电池生产过程中，从电芯制造到 PACK 组装，焊接都是一道非常重要的制造工序。尤其动力电池结构包含多种材料，如钢、铝、铜、镍等这些金属可能被制成电极、导线或是外壳。因此，无论是一种材料之间或是多种材料之间的焊接，都对焊接工艺提出了更高的要求。

在动力电池整个产业链中，激光焊接主要应用在动力锂电池中游生产。作为一种高精密的焊接方式，极为灵活、精确和高效，能够满足动力电池生产过程中的性能要求，是动力电池制造过程中的首选，目前已经成为动力电池生产线的标配设备。

图 21：动力锂电池产业链



资料来源：公司公众号、天风证券研究所

电池防爆阀焊接：防爆阀是电池封口板上的薄壁阀体，当电池内部压力超过规定值时，防爆阀阀体率先破裂泄气，释放压力，避免电池爆裂。防爆阀结构巧妙，多用激光焊接牢固一定形状的两个铝质金属片。当电池内部压力升高到一定值时，铝片从设计的凹槽位置处破裂，防止电池进一步膨胀造成爆炸。因而这道工序对激光焊接工艺要求极为严格，要求焊缝密封，严格控制热输入量，保证焊缝的破坏压力值稳定在一定范围内（一般在 0.4~0.7MPa），过大或太小都会对电池的安全性造成很大影响。

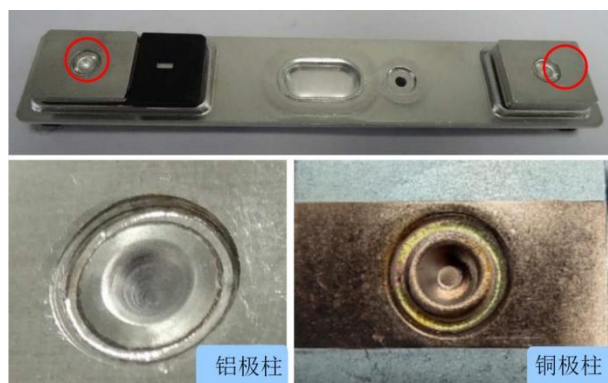
极柱焊接：电池的极柱即电池的正负极，一般正极采用铝，负极采用铜。常用的结构为铆压结构，铆压完成后进行满焊，其大小一般为直径 8 的圆。焊接时，在满足设计要求的拉力和导电性能的情况下，优先选择光束质量好、能量分布均匀的光纤激光器或是复合焊激光器，采用光纤激光器、复合焊激光器焊接可以实现的电极柱的铝-铝结构焊接、铜-铜结构焊接稳定性，减少飞溅、进而提升焊接良率。

图 22：电池防爆阀焊接



数据来源：公司公众号、天风证券研究所

图 23：极柱焊接



数据来源：公司公众号、天风证券研究所

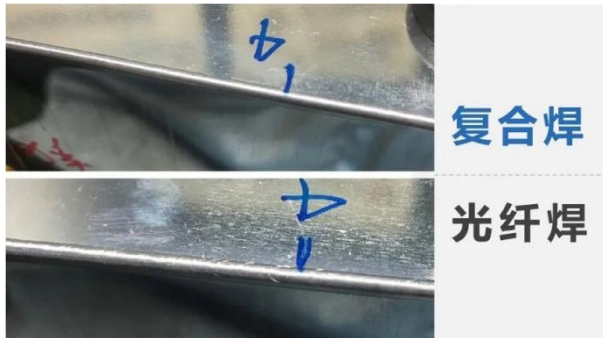
转接片焊接：转接片与软连接是连接电池盖板与电芯的关键部件。它必须同时考虑到电池的过流、强度及低飞溅的要求，所以在与盖板的焊接过程中，需要有足够的焊缝宽度，且需要保证没有 particle 落在电芯上，避免出现电池短路。而作为负极材料的铜，属于低吸收率的高反材料，在焊接时需要更高的能量密度去焊接，联赢激光最新的蓝光复

合激光器则可以很好的解决高反及飞溅等传统工艺难题。

壳体封口焊接：动力电池的壳体材料有铝合金和不锈钢，其中采用铝合金的最多，也有少数采用纯铝。不锈钢是激光焊接性最好的材质，尤其 304 不锈钢，无论是脉冲还是连续激光都能够获得外观和性能良好的焊缝。使用连续激光器焊接薄壳锂电池，效率可以提升 5~10 倍，且外观效果和密封性更好。现在为了追求更快的焊接速度和更均匀的外观，大部分公司已经开始采用复合焊和环形光斑取代以往低速的单光纤焊接，目前大部分公司的量产线焊接速度已达 200mm/s，而部分厂家光纤焊接的低速线，为保证焊道稳定，一般量产速度为 70mm/s。

图 24：转接片焊接

图 25：壳体封口焊接



数据来源：公司公众号、天风证券研究所

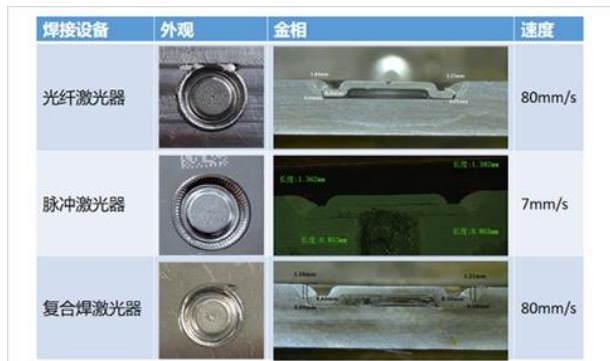
数据来源：公司公众号、天风证券研究所

密封钉（电解液注入口）焊接：作为电芯焊接的最后一道工序，密封钉焊接的良率尤为重要。密封钉焊接时由于有残留电解液的存在，导致有爆点、针孔等缺陷，而抑制这些缺陷的关键方式则是减小热输入量。经过长期实验及市场的广泛验证，采用联赢激光自主研发的激光器可以大幅提高稳定性和兼容性，从而使良率得到极大的提升，目前联赢激光密封钉焊接的良率可达 99.5%。

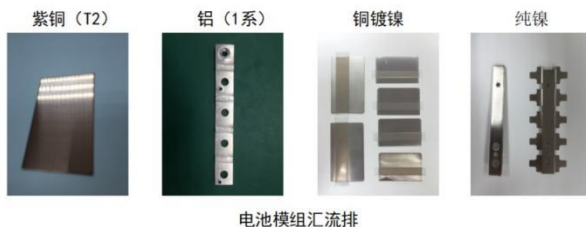
动力电池模组及 PACK 焊接：电池模组可以理解锂离子电芯经串并联方式组合，并加装单体电池监控与管理装置。电池模组的结构设计往往能决定一个电池包的性能和安全。其结构必须对电芯起到支撑、固定和保护作用。同时如何满足过电流要求，电流均匀性，如何满足对电芯温度的控制，以及是否有严重异常时能断电，避免连锁反应等等，都将是评判电池模组优劣的标准。

图 26：密封钉（电解液注入口）焊接

图 27：动力电池模组及 PACK 焊接



数据来源：公司公众号、天风证券研究所



数据来源：公司公众号、天风证券研究所

在锂电池的生产制造过程中，锂电池电芯和模组的激光焊接、材料切割和打标等步骤均会运用到激光加工技术。其中，与激光切割和激光打标相比，激光焊接的发展时间相对较短，其工艺难度大于激光切割和激光打标。

锂电池的材料切割方面。与传统的机械切割相比，激光切割的精确性更高，且切割形状灵活，产生的磨损较小，能更好地保障锂电池的安全性能。

锂电池的打标方面。激光打标的优势在于速度快、美观度高以及具有非接触性，不仅能提升锂电池的美观度，还不会损害电池本身的精度。

锂电池的焊接方面。从防爆阀和极柱焊接，到转接片和顶盖焊接，再到密封钉和端侧板焊接，均有激光技术作为支持。**焊接方法、工艺的选用以及焊接设备的精度和自动化水平，与锂电的安全、成本和一致性息息相关。**

电池结构中通常包含铝、铜、镍等多种材料，不同金属的导热性，以及对激光束的高初始反射率和对激光的吸收率均有不同，焊接中易出现气孔和热裂纹。因此无论是一种材料还是多种材料之间的焊接，均对焊接工艺提出了较高要求。

激光焊接作为一种利用高能量密度的激光束为热源的现代高效精密焊接技术，具有熔深深、速度快、变形小、对焊接环境要求不高、功率密度大、不受磁场的影响、不局限于导电材料、不需要真空的工作条件并且焊接过程中不产生 X 射线等优势，被广泛应用于高端精密制造领域，尤其是新能源汽车及动力电池行业。

表 19：锂电中激光技术的优点

类型	激光切割	激光打标	激光焊接
优点	精确性高	速度快	功率密度大
	切割形状灵活	美观度高	熔深深
	磨损小	非接触性	变形小

资料来源：公司招股说明书、天风证券研究所

根据工作原理的不同，适配不同的加工场景，激光焊接可分为热传导焊、深熔焊、复合焊接、激光钎焊和激光传导焊接五种。

表 20：激光焊接的类型

项目	热传导焊接	深熔焊	复合焊接	钎焊	激光传导焊接
工作原理	激光束在表面熔化相配零件，熔融材料混合并凝固	极高的强度导致了延伸到材料深处的锁眼的形成，产生又深又窄的焊缝	激光焊接和 MAG 焊接，MIG 焊接，WIG 焊接或者等离子焊接的组合	激光束加热相配零件，从而熔化焊料，熔融的焊料流入到接缝，连接相配零件	激光束通过透射的相配零件，熔化另外一份吸收激光的零件，当焊接形成时相配零件是夹紧的
使用激光器	主要是固体激光器（连续和脉冲），半导体激光器	主要是二氧化碳激光器，连续的固体激光器	二氧化碳激光器，连续固体激光器	连续固体激光器，半导体激光器	半导体激光器，连续固体激光器
焊接材料	钢、不锈钢、还有钛、铜、铜合金、贵金属	钢、不锈钢、铝、钛	主要是钢和铝	钢和铝	塑料：热塑性塑料、热塑性弹性体
重要工艺参数	激光功率、功率密度、焊接速度或者脉冲持续时间、工件上光束直径、保护气体	激光功率、功率密度、焊接速度、聚焦直径、活跃气体和保护气体、填充剂（如需）	填充剂、激光功率、功率密度、焊接速度、活跃气体和保护气体、辅助装置参数	钎焊材料、激光功率、进给功率、工件上的光束直径	材料性能：吸附度、传输率、散射；激光功率、光束形状和直径、进给功率、沿着焊缝的热量输入
聚焦直径	0.3-1mm	0.1-0.6mm	0.3-0.6mm	0.5-3mm	1-2mm
重要质量标准	冶金性能、无缺陷、可见边缘上的光滑表面、一致性	冶金性能，无缺陷、所需的宽度和深度、低热量输入和畸变	冶金性能无缺陷、一致性	光滑和无孔的焊接表面、强度、熔合、一致性	强度、一致性、不渗透性
机械和系统	手动工作站、基于坐标的激光设备、机器人	基于坐标的激光设备、机器人、远程激光焊接单元	基于坐标的激光设备、机器人	主要是机器人	扫描光学系统、基于坐标的激光设备、机器人
应用	金属薄片可见的边缘加工；电子学和精密工程中的焊点；医疗技术	汽车车身和变速器制造、外壳、管和轮廓	特种钢构造	主要是汽车车身	日用消费品、汽车工业、电子外壳、医疗技术

资料来源：公司招股说明书、天风证券研究所

在动力电池应用方面，相比于传统电弧焊、电阻焊等，激光焊接存在明显优势，因此在众多焊接方式中脱颖而出。激光焊接的焊点小、精确性高、能量集中、效率高、可焊接的材质种类广，易于实现自动化生产动力电池，同时电池的良品率较高。GGII 数据，中国 2021 年锂电生产设备需求同比增长 100.3%，达 575 亿元。其中，锂电激光设备市场规模超过百亿元，预计 2025 年锂电激光设备需求有望达到 220 亿元。

我们认为，锂电池作为新能源汽车的核心零部件，随着新能源汽车市场的扩大，激光焊接技术未来将有很大的市场潜力。

表 21：中国动力电池激光焊接设备需求空间测算

项目	2018 年	2019E	2020E
动力电池产量 (GWh)	70.6	104.2	146.5
新增产量 (GWh)	26.1	33.6	42.3
新增投资额 (亿元)	208.8	268.8	338.4
新增激光设备投资额 (亿元)	20.9	26.9	33.8

资料来源：公司招股说明书、天风证券研究所

3. 联赢激光：研发助力新能源，开拓应用新赛道

3.1. 专注研发能力，技术持续升级

公司是国内领先的精密激光焊接设备及自动化解决方案供应商，公司核心技术“波形控

制实时激光能量负反馈技术”可以使得激光输出能，在激光和自动化领域都具有较强的竞争能力。公司的核心技术主要包括激光能量控制技术、多波长激光同轴复合焊接技术、蓝光激光器焊接技术、激光焊接加工工艺技术。公司自 2005 年成立以来，激光焊接成套设备、激光器及激光焊接机和工作台三大主营业务方面不断技术升级，根据下游客户需求对产品不断进行更新迭代。

图 28：公司设立以来主营业务及主要产品演变情况



资料来源：公司招股说明书、天风证券研究所

公司研发能力不断提升，多领域产品齐头并进。公司高度重视研发人才，将研发积累和技术创新放在企业发展首位。公司 2021 年研发人员共 1449 人，占公司员工总人数的 41.20%，同比减少 1.86pct。远高于同行业大族激光研发人员占比 34.06%，华工科技研发人员占比 24.85%。公司 2021 年研发费用率为 7.38%，同比减少 0.85pct，高于华工科技 4.43%的研发费用率；随着公司研发能力的不断进步，公司产品实现了多方面的技术升级。

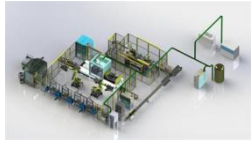
激光器及激光焊接机方面。公司通过自主创新的激光能量控制技术、实时图像处理技术、多波长激光同轴复合焊接技术、激光焊接加工工艺技术等设计和技术的应用。成功开发出非标定制自动化激光焊接系统，满足了 1,400 多种部品的焊接要求。激光焊接头的适用功率从 5W 覆盖到 6000W 量级，波长从紫外 266nm 覆盖到 2000nm，并且成功开发了国内第一款多波长同轴复合焊接头，可以达到合成功率 6000W 的水平，处于行业领先地位。

工作台方面。公司研发并应用了包括单工位三维工作台系列、多工位三维工作台系列、

振镜台系列及机器人焊接工作站等的产品。

激光焊接自动化成套设备方面。公司配套并应用了包括方壳动力电池电芯装配线、汽车零部件通用四工位焊接线、油压传感器全自动装配一体装配线、3C 手机电池包胶装配线等在内的产品。产品主要面向动力电池、汽车、五金、消费电子、光通信等行业，通过若干个激光焊接机及若干个工作台的结合，为相关领域提供优质高效的解决方案。

表 22：公司激光器及激光焊接机、工作台、激光焊接自动化成套设备产品示意图

产品名称	产品示意图
YAG 激光器系列	
多工位三维工作台系列	
方壳动力电池电芯装配线	
汽车转向系统焊接线	
油压传感器全自动装配一体装配线	

资料来源：公司招股说明书、天风证券研究所

动力电池激光及自动化设备方面。动力电池激光及自动化设备为公司主要产品之一，是公司主营业务的重要组成部分，该类设备用于生产新能源汽车的动力电池。公司十分注重动力电池激光及自动化设备新产品、新技术的研发，从立式激光制片机出发逐步研发至高速激光制片机以及激光裁切一体机等。

显示及脆性材料激光及自动化设备方面。公司新研发出包括全面屏全自动激光切割机、OLED 激光钻孔切割一体机等在内的一系列产品。

3.2. 研发技术行业领先，打开高新产业市场

公司成立以来，一直专注于激光设备焊接细分市场。公司以激光焊接机为起源，核心技术主要包括激光器技术、自动化智能化控制技术、焊接工艺技术三大类。在发展过程中，公司通过引进专业人才、自主研发提升核心技术，以客户需求为导向，不断丰富和升级产品线。公司先后与深圳大学、华南师范大学、香港理工大学、暨南大学等知名高校建立了广泛的技术研发合作，研发出了复合焊接技术、激光焊接加工工艺技术等多项行业内领先的核心技术，先后完成交付 650 多套非标定制自动化激光焊接系统，满足了 1,400 多种部品的焊接要求。

2007 年 11 月，公司与 ATL 展开合作，研发手机电池设备，正式进入电池相关行业。后公司陆续在家用电器、五金、太阳能、汽车零部件等领域获得订单。产品的行业涵盖动力电池、光通讯、计算机、汽车配件等 28 个激光加工领域，涵盖范围广，技术优势明显。公司宁德时代 2011 年成立之初便与之展开业务和技术合作，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。

在激光、自动化技术紧密融合的基础上，公司技术研发进一步向智能化延伸，顺应了当下新兴行业的发展方向。激光应用同智能化的深度融合，有利于公司产品在市场竞争中建立更强的技术壁垒，在巩固同现有优质客户合作的基础上，为进一步获得同龙头企业合作关系提供了有力的技术支撑，加强了行业头部客户粘性。

激光器方面，自 2005 年 9 月公司成立以来，一直致力于研究 YAG 激光器，和同行业激光公司相比，公司在 YAG 激光器方面有较强的技术优势，激光能量控制稳定，能实现更好的焊接效果，出货量及市场占有率具有优势；且公司具备自制复合焊激光器、蓝光激光器技术，领先同行业可比公司。在半导体激光器方面，激光最大功率高，激光功率控制稳定，相较于大族激光和创鑫激光有一定优势，处于国内领先水平。

表 23：激光器及激光焊接成套设备与同行业公司对比

产品名称	联赢激光	大族激光	华工科技	锐科激光	创鑫激光	杰普特
YAG 激光器	1、最大激光平均功率:600W	1、最大激光平均功率:600W	1、最大激光平均功率:300W	无	无	无
	2、最大激光峰值功率: 10KW	2、最大激光峰值功率: 12KW	2、最大激光峰值功率: 无数据	无	无	无
	3、最大激光能量: 100J	3、最大激光能量: 90J	3、最大激光能量: 70J	无	无	无
	4、能量稳定性: < ± 3%	4、能量稳定性: 无数据	4、能量稳定性: 无数据	无	无	无
	5、反馈方式: 实时能量负反馈	5、反馈方式: 能量负反馈	5、反馈方式: 能量负反馈	无	无	无
	6、最大电光转换效率: ≥4%	6、最大电光转换效率: 无数据	6、最大电光转换效率: 无数据	无	无	无
	7、最大功耗: ≤ 18KW	7、最大功耗: ≤20KW	7、最大功耗: 无数据	无	无	无
复合焊激光器	光纤激光器最大功率 3KW + 半导体激光器最大 3KW 自由组合	无	无	无	无	无
蓝光激光器	已实现 200W/200um、1KW/800um 产品产业化	无	无	无	无	无
光纤激光器	1、连续光纤激光器					
	①最大激光功率: 6000W	①无数据	①无数据	①最大激光功率: 30000W	①最大激光功率: 25000W	①最大激光功率: 8000W
	②功率稳定性: ≤ ± 1%	②无数据	②无数据	②功率稳定性: ≤ ± 1.5%	②功率稳定性: ≤ ± 3%	②功率稳定性: 无数据
	2、脉冲光纤激光器					
	无	不详	不详	①最大激光功率: 200W	①最大激光功率: 300W	①最大激光功率: 200W
	无	不详	不详	②脉宽可调范围: 10-240ns	②脉宽可调范围: 60-350ns	②脉宽可调范围: 2-500ns
	无	不详	不详	③频率: 20-2000kHz	③频率: 1-1000KHz	③频率: 1-4000kHz
半导体激光器	最大激光功率: 3000w	最大激光功率: 1000w	无数据	最大激光功率: 6000W	最大激光功率: 1500W	无数据
	功率稳定性: ≤ ± 1%	功率稳定性: 无数据	无数据	功率稳定性: < ± 3%	功率稳定性: < ± 5%	无数据

资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

激光焊接成套设备方面，和同行业激光公司相比，公司专注于激光焊接领域，收入规模弱于大族激光和华工科技，但在动力电池焊接领域积累深厚。大族激光的激光加工设备较为齐全，激光加工技术较为全面，处于国内领先。华工科技主要以切割打标为主，激光焊接方面拥有汽车整车激光焊接经验和案例。但在激光焊接领域，尤其是动力电池激光焊接领域，大族激光和华工科技的积累相对弱于联赢激光。

表 24：公司与大族激光、华工科技的比较优势

公司名称	激光加工业务情况	比较优势
大族激光	大族激光业务全面，激光切割、激光打标、激光焊接都有，但以激光切割和打标为主，激光焊接主要以 3C 行业为主，2017 年开始成立新能源事业部。	激光加工设备较为齐全，激光加工技术较为全面，处于国内领先。但在激光焊接领域，尤其是动力电池激光焊接领域的积累相对弱于联赢激光。
华工科技	华工科技业务全面，激光切割、激光打标、激光焊接都有，但以激光切割和打标为主，激光焊接主要以 3C 和汽车为主。	主要以切割打标为主，激光焊接方面拥有汽车整车激光焊接经验和案例，但在动力电池激光焊接领域的积累相对弱于联赢激光。
联赢激光	专注于激光焊接领域，尤其在动力电池的激光焊接造诣较深。	公司专注于激光焊接领域，收入规模弱于大族激光和华工科技，但在动力电池焊接领域积累深厚。

资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

公司以客户需求为导向、以产品研发为核心，已取得 8 项主要核心技术。公司核心技术“波形控制实时激光能量负反馈技术”可以使得激光输出能量具有良好的稳定性，有效减少产品的不良率。公司自主研发的多波长激光同轴复合焊接技术，在国内首次采用光纤激光与半导体激光的复合焊接技术，并应用于动力电池顶盖、密封钉、极柱、软连接等环节焊接，可有效减少焊接缺陷，提高焊接效率。公司主要核心技术如下表所示：

表 25：公司主要核心技术

序号	核心技术	简介	核心技术所处地位
1	激光能量控制技术	通过各种实时能量负反馈控制，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。通过能量负反馈控制技术也可以实现激光输出功率的任意波形控制，进行更加精准的焊接过程控制。通过数字激光能量校准技术，可以实现输出激光能量与设定激光能量一致。	国际领先
2	多波长激光同轴复合焊接技术	国内领先、国际先进的激光同轴复合焊接技术。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，有效减少铜铝等难焊材料的焊接缺陷，增加良品率。	国内领先/国际先进
3	蓝光激光器焊接技术	由于铜合金对蓝光的吸收率比传统激光提高 3 至 10 倍，因此对焊接飞溅有很好的抑制能力，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。	国内领先/国际先进
4	实时图像处理技术	通过运用 3D 检测技术，实现自动焊接跟踪和焊前焊后检测。	国内领先/国际先进
5	智能产线信息化管理和工业云平台技术	将互联网技术应用于工业产线设备，通过智能云服务，实现工业生产智能化控制。	国内领先/国际先进
6	激光焊接加工工艺技术	先后实验设计优化了 1300 多类部件的激光焊接工艺，积累了同种金属、异种金属、塑料、玻璃等多个材料领域的焊接经验，并形成了激光摆动（Wobble）焊接技术、高频脉冲焊接技术（MOPA）、平顶光束（光束整形）焊接技术、激光多波长同轴复合焊接技术、激光送丝钎焊技术、激光飞行焊接技术、激光同步焊接技术、激光锡焊等多项激光焊接工艺专利技术。	国内领先/国际先进
7	自动化系统设计技术	先后完成交付 600 多种非标定制自动化激光焊接系统，满足了 1300 多种类的部件的焊接要求。产品行业涵盖动力电池、光通讯、计算机、家用电器、太阳能、汽车配件、厨卫五金、仪器仪表、医疗器件、眼镜及航空航天	国内领先/国际先进

天等 28 个激光加工领域。

8	激光光学系统 开发技术	公司一直自主研发激光焊接头等外围光学系统，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，适用功率可以达到单波长 6000W 的水平。	国内先进
---	----------------	---	------

资料来源：公司 2021 年年报、天风证券研究所

3.3. 坚持大客户战略，积极覆盖行业龙头或优质客户

公司主要客户来自动力电池行业，目前在汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等制造业领域扩张。公司多年来在这激光焊接领域进行深耕细作，在深刻理解客户需求及把握行业发展趋势的基础上，持续开发了多款具有较大竞争力的产品。与之相适应的是，公司不断加大客户开发力度，在扩大客户基数的同时与行业内龙头或知名客户建立了稳定且深入的合作关系。

图 29：公司主要客户



资料来源：公司招股说明书、天风证券研究所

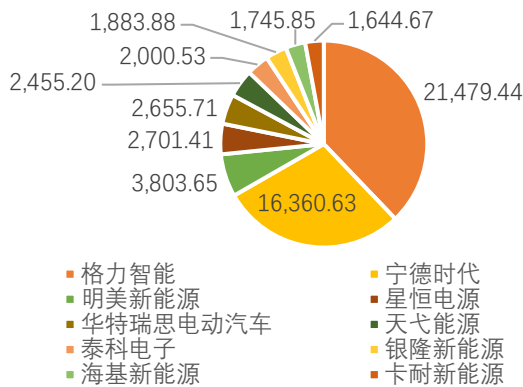
在动力电池领域，公司作为国内重要的动力电池设备供应商，自成立以来就定位于服务下游各应用场景的龙头企业，专注于优势产品的推广，并不断巩固产品领先性。2017-2019 年动力电池行业下游客户进一步集中，前五大客户收入占比分别为 38.59%、47.90% 和 42.10%。公司积极优化客户结构，深度绑定优质大客户。在消费电子等领域，公司已加大研发与市场的投入，首先从组织架构上进行纵向整合，成立了新能源装备事业部、新能源汽车事业部、3C 电子事业部、通用自动化事业部，各事业部在相关领域开拓市场及客户，力争使公司业务均衡发展。

2018 年公司动力电池激光领域的下游客户主要为格力智能、宁德时代、明美新能源、星恒电源和华特瑞思电动汽车，分别实现 21,479 万元，16,361 万元，3,804 万元，2,701 万元和 2,656 万元的收入。2019 年公司动获取了宁德时代、国轩高科、星恒电源、亿纬动力、青山控股等下游行业知名客户的大额订单，销售收入分别为 20,721 万元，10,839 万元，4,080 万元，3,663 万元和 3,257 万元。

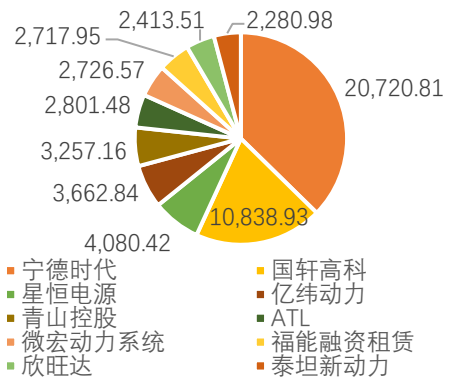
图 30：2018 年动力电池激光及自动化设备主要客户销售情况（万

图 31：2019 年动力电池激光及自动化设备主要客户销售情况（万元）

元)



资料来源：公司招股说明书、天风证券研究所



资料来源：公司招股说明书、天风证券研究所

3.4. “激光+工作台+自动化成套设备”齐步发展，各领域展现竞争优势

目前，面对锂电池商业化发展的需求，自动化与智能化已成为未来行业发展的大趋势。特别是在焊接领域，更加迫切的需要自动化、智能化以及在制造成本方面具有竞争力的激光焊接设备。联赢激光紧跟市场，自主研发，满足客户的需求，因此联赢激光在行业中有很大的竞争优势。

3.4.1. 精细服务优势把握市场需求

依托核心技术优势，公司可以准确把握市场需求，提供激光器等部分核心部件、激光智能自动化设备和成套智能自动化生产线等一站式解决方案，并从研发、生产和销售各个环节响应客户需要的定制化、个性化服务。

作为激光焊接设备的供应商，公司的产品具有定制化、非标准化特性。公司始终坚持以客户需求为导向，设有本地化的专业营销服务团队为客户提供更具针对性、更及时的服务，构筑起覆盖面广泛的营销服务网络，服务内容包含前期需求沟通、中期产品需求跟进、后期售后保修及软硬件维护。通过有针对性的个性化设计，提供客户认可的产品设计方案，签订销售合同，待产品交付给客户后，进行现场组装、调试并提供全方位的技术支持和售后服务，通过专业化、全方位服务进一步巩固公司的综合竞争优势。十余年深耕激光焊接行业，提供优质的服务和售后在客户中树立了良好的品牌形象，为公司积累了优质的下游客户，如动力电池领域内宁德时代、比亚迪、国轩高科等知名企业。

3.4.2. 产能优势提高经济效益

公司根据不同客户的生产加工要求，公司产品既包括能覆盖生产加工一个或多个激光加工环节的设备，也包括成套的激光及自动化生产线。

不同产品的技术规模、设计方案都因客户需求而存在较大差异。因此，针对不同的产品，公司投入的物料、人力都存在较大区别，在该类设备或产线的生产过程中，公司的生产能力利用情况主要体现为生产调试等环节的工时利用情况。

公司 2017 年-2019 年的生产调试人员工时利润率分别为 117.37%，119.02%和 112.04%。人员工时利用率保持较高水平，体现了公司经济效益的提高。

表 26：公司生产调试人员工时利用率（小时）

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
理论工时	1,022,616.00	881,480.00	1,018,797.80
实际工时	1,200,243.00	1,049,118.50	1,141,453.60
人员利用率	117.37%	119.02%	112.04%

资料来源：公司招股说明书、天风证券研究所

2017-2021 年激光器及激光焊接机产销率分别为 103.13%、102.60%、100.87%、86.86%、72.87%。2017-2019 年激光器及激光焊接机产销率较高；2017-2021 年工作台产销率分别

为 81.86%、114.10%、110.36%、79.99%、77.27%。2018-2019 年，工作台产销率保持在较高水平。产销率的波动主要受设备验收时间的影响。

表 27：公司主要产品产销情况

产品类别	项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
激光器及激光焊接机	产量（台）	1021	769	801	807	2068
	出库量（台）	978	749	797	830	1850
	销量（台）	1053	789	808	701	1506
	出货量/产量	95.79%	97.40%	99.50%	102.85%	89.46%
	产销率（销量/产量）	103.13%	102.60%	100.87%	86.86%	72.82%
工作台	产量（台）	1,637	1,142	1,236	1,339	3441
	出库量（台）	1,668	1,127	1,143	1,319	3346
	销量（台）	1,340	1,303	1,364	1,071	2659
	出货量/产量	101.89%	98.69%	92.48%	98.51%	97.24%
	产销率（销量/产量）	81.86%	114.10%	110.36%	79.99%	77.27%

资料来源：公司招股说明书、公司年报、天风证券研究所

3.4.3. 抓住新能源发展契机，未来发展空间巨大

公司将在现有技术基础上继续推进高功率连续光纤激光器、半导体激光器、复合激光器、蓝光激光器及配套核心光学器件的研究，保持在激光焊接领域技术与产品开发的领先优势。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司员工人数为 3517 人，较 2020 年新招聘员工 1615 人，增长了 84.91%，其中主要是研发设计及生产调试人员，目前公司还在持续扩充技术及生产人员并加强培训，进一步提高生产效率、扩大产能。

4. 盈利预测与投资建议

我们对公司业务进行拆分，其中分别为激光焊接系统、工作台、激光器及激光焊接机和其他业务，分行业主要在动力电池、五金及汽配、IT 消费电子、光通讯等领域。2021 年激光器及激光焊接机和其他业务收入分别为 2.09 亿和 0.48 亿，毛利率分别约为 40.84% 和 66.35%。我们认为：

动力电池行业为公司的主要收入来源，根据动力电池行业发展前景测算，未来将持续增长。因此假设 22-24 年销售增速分别为 140.68%、40.00%、25.00%。

五金汽配和 IT 消费电子是公司未来发展的新方向，公司加大了在消费电子、汽车等领域的研发与市场投入将成为公司新的收入来源，由于新能源汽车的发展较好以及消费电池焊接的需求提升，因此假设五金及配件行业 22-24 年销售增速分别为 30%、35%、25%，假设 IT 消费电子 22-24 年销售增速分别为 40%、30%、25%。

基于此，预计 2022-2024 年公司营业收入分别为 29.12、40.15、50.00 亿元，YOY 为 106.00%、37.86%、24.54%。归母净利润分别 3.83、5.47、7.01 亿元，YOY 为 316.30%、42.82%、28.15%，对应 PE 为 21.55、15.09、11.77X。

表 28：公司未来三年主营业务拆分（单位：亿元）

报告期	2017A	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
总收入	7.22	9.77	10.30	8.83	14.14	29.12	40.15	50.00
YOY	0.76	35.32%	5.42%	-14.27%	60.10%	106.00%	37.86%	24.54%
总成本					9.05	17.96	24.61	30.64
毛利					5.08	11.16	15.54	19.35
毛利率(%)					0.36	0.38	0.39	0.39
动力电池(行业)								

收入	4.41	7.56	7.55	6.15	9.97	24.00	33.60	42.00
YOY	104.17%	71.43%	-0.13%	-18.54%	62.14%	140.68%	40.00%	25.00%
成本				4.17	6.81	15.00	20.83	26.04
毛利				1.98	3.16	9.00	12.77	15.96
毛利率(%)				32.19	31.74	37.50	38.00	38.00
业务收入比例(%)	60.59	77.07	74.67	70.09	71.24	82.41	83.69	84.00
五金及汽配(行业)								
收入	1.01	0.78	1.06	1.20	1.71	2.22	2.99	3.74
YOY	0.58	-22.77%	35.90%	13.21%	42.16%	30.00%	35.00%	25.00%
成本				0.70	0.91	1.33	1.80	2.25
毛利				0.49	0.79	0.89	1.20	1.50
毛利率(%)				41.14	46.39	40.00	40.00	40.00
业务收入比例(%)	13.88	7.96	10.45	13.64	12.19	7.62	7.46	7.48
IT 消费电子(行业)								
收入	1.02	0.78	0.74	0.74	1.55	2.16	2.81	3.52
YOY	0.42	-23.53%	-5.13%	0.00%	108.88%	40.00%	30.00%	25.00%
成本				0.41	0.79	1.17	1.52	1.90
毛利				0.33	0.76	1.00	1.29	1.62
毛利率(%)				44.32	48.92	46.00	46.00	46.00
业务收入比例(%)	14.03	7.94	7.33	8.43	11.04	7.43	7.01	7.03
光通讯(行业)								
收入	0.19	0.14	0.06	0.14	0.12	0.14	0.14	0.14
YOY	-5.00%	-26.32%	-57.14%	133.33%	-15.29%	0.00%	0.00%	0.00%
成本				0.07	0.05	0.07	0.07	0.07
毛利				0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
毛利率(%)				49.09	57.21	49.09	49.09	49.09
业务收入比例(%)	2.55	1.43	0.60	1.55	0.85	0.48	0.35	0.28
其他(行业)								
收入	0.35	0.21	0.27	0.15	0.17	0.15	0.15	0.15
成本				0.08	0.09	0.08	0.08	0.08
毛利				0.07	0.09	0.07	0.07	0.07
毛利率(%)				47.17	49.27	47.17	47.17	47.17
业务收入比例(%)	4.74	2.14	2.70	1.67	1.25	0.52	0.37	0.30

资料来源: Wind、天风证券研究所

我们广泛选择了具备国内领先激光技术属性和动力电池领域的上市标的作为估值参考,测算得到可比公司 2022E/2023E/2024E 年的 PE 算术平均值分别为 32.08/17.93/13.13X。而联赢激光 2022E/2023E/2024E 归母净利润分别为 3.83/5.47/7.01 亿元,当前市值对应 PE 分别为 21.55/15.09/11.77X,考虑到公司 2021 年刚回归到疫情前水平,我们认为公司估值仍有一定提升空间,因而选择 2022 年的平均 32.08X 作为目标估值,目标市值 122.77 亿元,目标价为 41.06 元,首次覆盖并给予买入评级。

表 29: 截止 2022 年 5 月 21 日公司相对估值 (亿元)

代码	股票	净利润				总市值		PE		
		2021A	2022E	2023E	2024E	2022/5/21	2021A	2022E	2023E	2024E
300450.SZ	先导智能	15.85	26.70	39.05	50.27	776.25	48.99	29.07	19.88	15.44
688006.SH	杭可科技	2.35	6.68	11.97	16.49	233.79	99.44	35.01	19.53	14.18
688559.SH	海目星	1.09	3.59	8.03	11.85	115.62	105.91	32.16	14.39	9.76
	平均值	6.43	12.33	19.68	26.20	375.22	84.78	32.08	17.93	13.13
688518.SH	联赢激光	0.92	3.83	5.47	7.01	82.49	89.65	21.55	15.09	11.77

可比公司净利润和 PE 数据均来自 Wind 一致性预期

资料来源: Wind、天风证券研究所

5. 风险提示

1) 技术和产品升级迭代风险。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，对发行人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，若发行人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发行人技术落后，发行人产品市场竞争力降低的风险。

2) 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，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，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。

3) 市场竞争加剧风险。公司客户主要为动力电池、汽车制造、五金家电、消费电子、光通讯等制造企业，对性能及产品质量稳定性要求很高，一旦建立战略合作关系，将对潜在竞争者形成技术、服务和品牌壁垒。但长期来看，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，从而导致业绩下滑。

4) 新冠疫情持续的风险。目前国内新冠疫情在局部地区时有发生，疫情防控措施会影响生产及供应链效率，由于公司设备需要到客户现场安装调试，各地的防控措施对员工出差及安装调试也有一定影响，同时，国外疫情未见明显好转，国际旅行和海运持续受到阻碍，影响了国际贸易往来和供应链安全，公司履行国外订单增加了难度和成本，如果疫情持续时间较长，有可能对公司经营业绩造成一定程度的不利影响。

5) 财务风险。截止 2021 年 12 月 31 日，公司应收账款账面价值为 54,236.84 万元，应收票据账面价值为 16,216.66 万元，合计占营业收入比例 50.33%。受行业特点、销售模式等因素影响，公司期末应收账款及应收票据余额较大。另一方面，公司客户集中度高的动力电池行业由于大幅扩产，资金相对紧张，未来应收账款回款时间及逾期应收账款有可能增加。若经济形势恶化或客户自身发生重大经营困难，公司将面临一定的坏账损失的风险。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	309.31	249.16	1,272.74	620.06	795.43
应收票据及应收账款	420.95	704.53	1,560.48	1,785.10	2,659.23
预付账款	39.73	41.43	119.93	124.26	162.95
存货	775.08	1,804.01	2,552.61	3,825.52	4,289.62
其他	690.60	577.63	703.38	958.32	896.98
流动资产合计	2,235.67	3,376.76	6,209.14	7,313.26	8,804.22
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	28.35	275.44	254.27	233.11	211.95
在建工程	91.17	28.38	28.38	28.38	28.38
无形资产	67.50	68.09	64.29	60.49	56.69
其他	26.75	118.64	54.84	63.02	74.62
非流动资产合计	213.77	490.55	401.78	385.00	371.64
资产总计	2,538.63	4,012.65	6,610.92	7,698.26	9,175.85
短期借款	0.00	17.00	20.00	20.00	20.00
应付票据及应付账款	486.00	1,073.24	1,287.15	2,362.36	2,302.53
其他	131.88	211.58	3,444.68	3,040.11	3,971.96
流动负债合计	617.88	1,301.81	4,751.83	5,422.46	6,294.49
长期借款	2.69	1.90	5.00	5.00	5.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	10.12	20.62	15.06	15.27	16.98
非流动负债合计	12.82	22.52	20.06	20.27	21.98
负债合计	1,097.42	2,493.44	4,771.89	5,442.73	6,316.47
少数股东权益	0.21	0.28	0.42	0.69	1.10
股本	299.20	299.20	299.20	299.20	299.20
资本公积	772.11	794.68	799.39	799.39	799.39
留存收益	369.98	426.08	740.40	1,156.82	1,760.35
其他	(0.29)	(1.04)	(0.38)	(0.57)	(0.66)
股东权益合计	1,441.20	1,519.21	1,839.02	2,255.53	2,859.38
负债和股东权益总计	2,538.63	4,012.65	6,610.92	7,698.26	9,175.85

现金流量表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	67.01	92.10	382.70	546.69	700.96
折旧摊销	12.66	17.70	24.96	24.96	24.96
财务费用	1.26	2.62	(10.42)	(13.22)	(9.16)
投资损失	(5.80)	(15.65)	(18.00)	(18.00)	(18.00)
营运资金变动	151.95	(190.72)	681.06	(1,095.57)	(455.29)
其它	29.28	83.74	0.17	0.36	0.48
经营活动现金流	256.35	(10.21)	1,060.48	(554.78)	243.95
资本支出	104.29	189.84	5.55	(0.20)	(1.72)
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	(620.35)	(249.76)	12.45	18.20	19.72
投资活动现金流	(516.06)	(59.91)	18.00	18.00	18.00
债权融资	(43.30)	30.25	8.17	14.64	11.00
股权融资	462.92	21.83	(63.06)	(130.54)	(97.59)
其他	38.98	(84.06)	0.00	0.00	(0.00)
筹资活动现金流	458.59	(31.98)	(54.89)	(115.90)	(86.59)
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	198.89	(102.11)	1,023.58	(652.68)	175.37

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	877.93	1,399.75	2,912.17	4,014.70	4,999.88
营业成本	556.00	881.22	1,795.97	2,460.79	3,064.48
营业税金及附加	6.15	10.78	21.41	30.22	37.20
营业费用	63.51	83.78	145.61	196.72	239.99
管理费用	139.46	264.69	378.58	521.91	639.98
研发费用	72.23	103.32	165.99	228.84	274.99
财务费用	4.25	(1.59)	(10.42)	(13.22)	(9.16)
资产减值损失	(4.69)	(23.40)	(30.00)	(30.00)	(30.00)
公允价值变动收益	0.00	0.74	0.00	0.00	0.00
投资净收益	5.80	15.65	18.00	18.00	18.00
其他	(41.92)	(31.90)	0.00	0.00	0.00
营业利润	77.15	96.45	403.02	577.44	740.39
营业外收入	0.58	1.10	2.29	1.32	1.57
营业外支出	0.49	0.18	0.52	0.40	0.36
利润总额	77.24	97.37	404.80	578.37	741.60
所得税	10.24	5.27	21.92	31.32	40.16
净利润	67.01	92.10	382.88	547.05	701.44
少数股东损益	0.04	0.09	0.17	0.36	0.48
归属于母公司净利润	66.97	92.01	382.70	546.69	700.96
每股收益（元）	0.22	0.31	1.28	1.83	2.34

主要财务比率	2020	2021	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入	-13.16%	59.44%	108.05%	37.86%	24.54%
营业利润	4.53%	25.01%	317.85%	43.28%	28.22%
归属于母公司净利润	-7.08%	37.39%	315.93%	42.85%	28.22%
获利能力					
毛利率	36.67%	37.04%	38.33%	38.71%	38.71%
净利率	7.63%	6.57%	13.14%	13.62%	14.02%
ROE	4.65%	6.06%	20.81%	24.25%	24.52%
ROIC	10.50%	16.22%	47.66%	389.63%	57.67%
偿债能力					
资产负债率	43.23%	62.14%	72.18%	70.70%	68.84%
净负债率	-21.23%	-14.29%	-67.59%	-26.11%	-26.66%
流动比率	2.14	1.43	1.31	1.35	1.40
速动比率	1.43	0.70	0.77	0.64	0.72
营运能力					
应收账款周转率	1.76	2.49	2.57	2.40	2.25
存货周转率	1.30	1.09	1.34	1.26	1.23
总资产周转率	0.42	0.43	0.55	0.56	0.59
每股指标（元）					
每股收益	0.22	0.31	1.28	1.83	2.34
每股经营现金流	0.86	-0.03	3.54	-1.85	0.82
每股净资产	4.82	5.08	6.15	7.54	9.55
估值比率					
市盈率	123.17	89.65	21.55	15.09	11.77
市净率	5.72	5.43	4.49	3.66	2.89
EV/EBITDA	28.18	71.27	14.31	11.43	8.80
EV/EBIT	30.70	77.36	15.13	11.91	9.09

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见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任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

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。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券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。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、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的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房 邮编：570102 电话：(0898)-65365390 邮箱：research@tfzq.com	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层 邮编：200086 电话：(8621)-65055515 传真：(8621)-61069806 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号 平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com