

柏楚电子（688188.SH） 激光切割运控系统龙头，高功率系统国产替代领军者

2020年08月26日

——公司首次覆盖报告

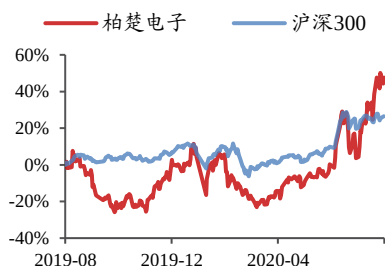
投资评级：增持（首次）
刘翔（分析师）

liuxiang2@kysec.cn

证书编号：S0790520070002

日期	2020/8/25
当前股价(元)	232.31
一年最高最低(元)	241.59/116.03
总市值(亿元)	232.31
流通市值(亿元)	59.70
总股本(亿股)	1.00
流通股本(亿股)	0.26
近3个月换手率(%)	215.28

股价走势图



数据来源：贝格数据

● 国内激光切割控制系统绝对龙头，首次覆盖给予“增持”评级

公司成立于2007年，以三维点胶控制系统以及全自动滴塑控制系统业务起家。公司2012年进入并聚焦于激光行业的控制系统研发销售，目前已成长为国内激光切割控制系统的绝对龙头，主要产品主要包括板卡控制系统、随动系统及总线控制系统。2019年，公司主要产品中低功率板卡系统国内市场占有率保持第一，约占60%。公司产品技术领先、功能集成、操作便捷，降低一线工人操作门槛，取得高市占率，有望持续保持行业领先地位。我们预计公司2020-2022年归母净利润为3.07/3.91/5.15亿元，对应EPS为3.07/3.91/5.15元，当前股价对应PE为75.7/59.4/45.1倍。首次覆盖，给予“增持”评级。

● 开源节流，盈利能力持续领跑

公司2016-2019年营业收入年均复合增长率达45.50%，国内另两大主要厂商维宏股份和奥森迪科同期年均复合增长率分别为9.92%和23.79%，公司营收涨势更为强劲，行业龙头地位日益巩固。公司主营产品皆以软件系统为核心，辅以少量硬件，2016-2019年毛利率维持在80%以上的高位。公司费用管控也极为出色，管理费用率显著低于同行可比公司。

● 顺应市场趋势，高功率总线系统+超快激光加工增长潜力大

在高功率激光制造过程中，传统的脉冲或模拟量控制方式逐渐难以满足需求，总线化已成为趋势。我国高功率激光切割控制系统市场仍主要依赖国外进口。2019年，高功率控制系统领域国产厂商仅占约10%的市场份额，几乎全部由公司占据，公司相关技术已满足门槛，有望受益国产系统的崛起。公司亦在超快激光切割系统领域达成多项技术产出。超快激光加工在脆薄性材料加工方面拥有显著优势，被广泛应用于显示面板、消费电子玻璃盖板、FPC/PCB等领域，发展前景广阔。公司针对超快精密激光加工已研发出FSCUT7000系统，并重点布局“快激光精密微纳加工系统建设项目”计划，开发新业绩增长点。

● **风险提示：**高功率控制系统国产替代低于预期、超快激光切割系统产品拓展及下游需求不及预期、行业竞争加剧、疫情持续及贸易摩擦导致下游需求疲软。

财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	245	376	475	628	874
YOY(%)	16.6	53.3	26.3	32.2	39.2
归母净利润(百万元)	139	246	307	391	515
YOY(%)	6.2	76.9	24.6	27.5	31.6
毛利率(%)	81.2	81.5	81.6	81.0	80.2
净利率(%)	56.8	65.5	64.6	62.3	58.9
ROE(%)	48.0	11.4	12.9	14.2	15.9
EPS(摊薄/元)	1.39	2.46	3.07	3.91	5.15
P/E(倍)	166.8	94.3	75.7	59.4	45.1
P/B(倍)	80.1	10.8	9.8	8.4	7.2

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

目 录

1、 国产激光切割控制系统龙头，精于主业前景可期.....	4
1.1、 深耕控制系统多年，聚焦激光主业成为市场领导者.....	4
1.2、 开源节流，盈利能力持续领跑.....	5
1.3、 核心技术全覆盖，一体化产品提升用户友好度.....	7
2、 立足光纤激光切割优质赛道，高功率国产化正在开启.....	8
2.1、 激光切割市场不断成长，光纤切割已成主流.....	8
2.2、 激光切割设备往高功率发展，国产控制系统有望崛起.....	9
3、 公司技术储备充分，高功率化发展+横向拓展可期.....	10
3.1、 高功率系统正实现国产化替代，有望放量增长.....	10
3.2、 超快激光加工项目正加快布局.....	11
3.3、 上拓云端，下延硬件，全方位提升公司产品附加值.....	12
3.3.1、 设备健康云和 MES 加持，公司产品助力设备智能化.....	12
3.3.2、 智能加工硬件/配件与现有系统形成协同，提升加工质量为最终目的.....	13
4、 盈利预测与投资建议.....	13
4.1、 关键假设.....	13
4.2、 投资建议.....	14
5、 风险提示.....	14
附：财务预测摘要.....	15

图表目录

图 1： 公司现有三大产品类别.....	4
图 2： 公司总线系统营收占比不断提升.....	5
图 3： 公司实控人为 5 位共同创始人.....	5
图 4： 公司营收规模行业领先-百万元.....	6
图 5： 公司净利润规模行业领先-百万元.....	6
图 6： 公司毛利率高于可比公司.....	6
图 7： 公司研发费用占营收比例较小.....	7
图 8： 公司管理费用率（剔除研发费用）把控优秀.....	7
图 9： 相关核心技术在激光切割流程中的应用.....	7
图 10： 我国激光切割设备销量快速增长.....	9
图 11： 光纤激光器不断提升在工业激光器市场中的份额.....	9
图 12： 国产 15kW 光纤激光器.....	10
图 13： 国产 20kW 激光切割设备.....	10
图 14： 国产激光切割系统市场空间预计将持续增长.....	10
图 15： 2019 年我国超快激光器市场规模达 24.5 亿元.....	12
图 16： 设备健康云系统具有诸多功能.....	13
表 1： 公司进入并聚焦激光产业获得长足发展.....	4
表 2： 公司核心技术完整覆盖激光切割全流程.....	7
表 3： 光纤激光切割相对 YAG 及 CO2 激光器优势明显.....	9
表 4： 公司满足高功率激光切割系统的技术门槛.....	11
表 5： 公司依托募投项目将开发两种超快激光精密微纳加工系统.....	12

表 6: 公司预测市盈率水平处于合理区间	14
----------------------------	----

1、国产激光切割控制系统龙头，精于主业前景可期

1.1、深耕控制系统多年，聚焦激光主业成为市场领导者

公司深耕运动控制领域多年，在 2012 年进入并聚焦激光行业的运动控制。柏楚电子创立于 2007 年，从事激光切割控制系统的研发、生产和销售。公司成立之初主要从事三维点胶控制系统以及全自动滴塑控制系统的研发、生产和销售，积累了运动控制的技术和经验。2012 年，公司开始逐步进入激光行业，成为国家首批从事光纤激光切割成套控制系统开发的民营企业。2015 年，公司完全剥离点胶及滴塑业务，专注激光切割领域的控制系统业务，获得快速发展。

表1：公司进入并聚焦激光产业获得长足发展

时间	事件
2007	公司成立，主要从事三维点胶控制系统以及全自动滴塑控制系统
2009	获国家级创新基金扶持，获上海市软件企业认定
2012	进军光纤激光切割领域，推出系列激光切割控制系统及独立式电容调高器
2013	获评国家高新技术企业
2015	退出点胶及滴塑业务
2019	科创板上市

资料来源：公司招股书、公司官网、开源证券研究所

公司已成为中低功率市场领导者，高功率市场延续先发优势。公司作为中低功率激光切割运动控制系统的龙头企业，市场占有率约 60%，目前已经有大族激光、领创激光、华工科技、宏石激光等 500 余家客户。2019 年，在高功率控制系统领域，国产厂商仅占约 10% 的市场份额，几乎全部由公司占据。

公司现有产品包括随动系统、板卡系统及总线系统。随动系统是根据电容反馈信号，实时控制切割头与待切工件间高度的控制系统；板卡系统是数控软件底层控制算法的载体及硬件接口，可实现对钣金平面切割机或者管材三维切割机的机械传动装置、激光器、辅助气体及其他辅助外设装置的控制；总线系统是公司自 2017 年来主推的新产品线，是板卡系统的集成升级，集成了板卡控制系统、随动控制系统、工业电脑、显示器、操作面板等其他部件。

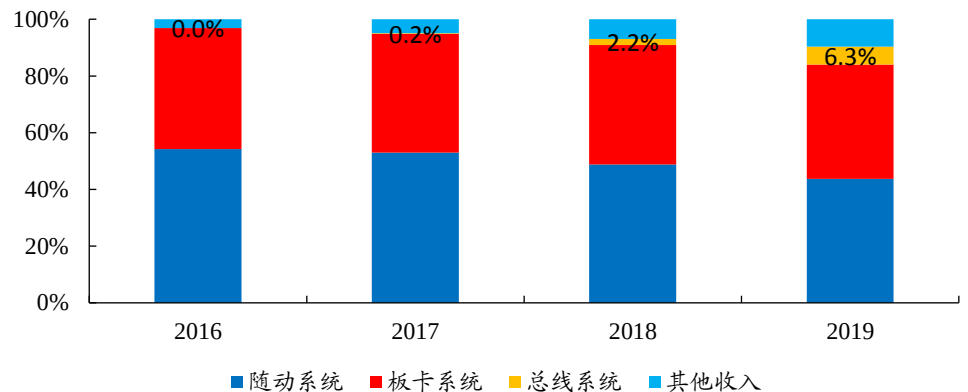
图1：公司现有三大产品类别

	描述	具体功能
随动系统 	根据电容反馈信号，实时控制切割头与待切工件间高度的控制系统	搭配激光切割系统使用，可以实现蛙跳、抖动抑制等多种能大大改善切割质量或切割效率的特殊工艺过程
板卡系统 	数控软件底层控制算法的载体及硬件接口	实现对钣金平面切割机或者管材三维切割机的机械传动装置、激光器、辅助气体及其他辅助外设装置的控制
总线系统 	板卡系统的集成升级	集成了板卡控制系统、随动控制系统、工业电脑、显示器、操作面板等其他部件，可以实现对钣金平面切割机或者管材三维切割机的机械传动装置、激光器、辅助气体及其他辅助外设装置的实时控制

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

随动控制系统和板卡控制系统为主要收入板块，高端产品总线控制系统占比正不断提升。2019 年随动控制系统和板卡控制系统占主营业务收入比例分别为 43.7% 和 40.25%，2016-2019 年均复合增长率分别为 35.4% 和 42.7%。公司 2017 年新增产品总线控制系统，创造新的营收增长点，2019 年总线系统营业收入占总营收 6.3%。总线系统是板卡系统的集成升级，功能更强大，价值量更高，在高功率激光切割系统中渗透率更高。随着高功率激光切割系统在国内进一步发展，总线系统有望成长为公司的又一主要营收来源。

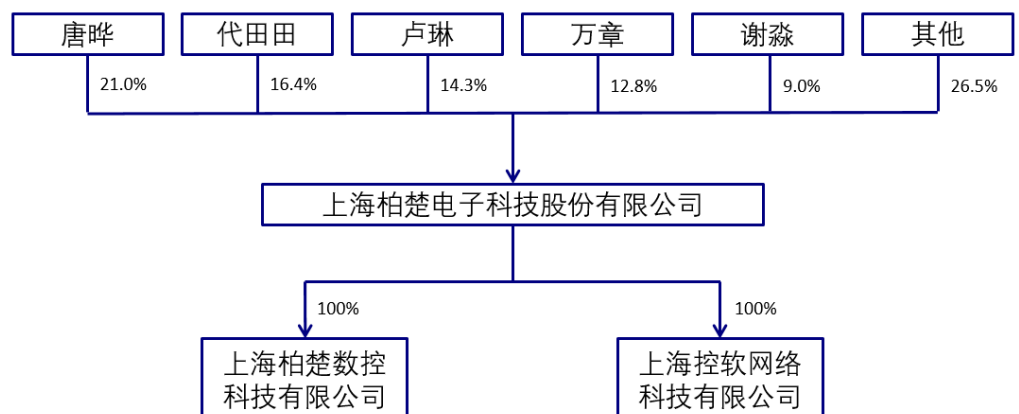
图2：公司总线系统营收占比不断提升



数据来源：公司年报、开源证券研究所

公司研发基因深厚，实控人为五位共同创始人，股权结构较为稳定。公司共同控制人即创始人团队，包括唐晔、代田田、卢琳、万章和谢淼，五人均为行业内的资深专家，均获上海交通大学自动化相关专业硕士学历，拥有深厚专业素养。截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工 224 人，研发人员 108 人，占比 48.21%，硕士以上学历 49 人，占比 21.88%。公司五位实控人合计持股占比 73.43%，具有一致的企业经营理念和共同的利益基础，为一致行动人，股权结构较为稳定。

图3：公司实控人为 5 位共同创始人



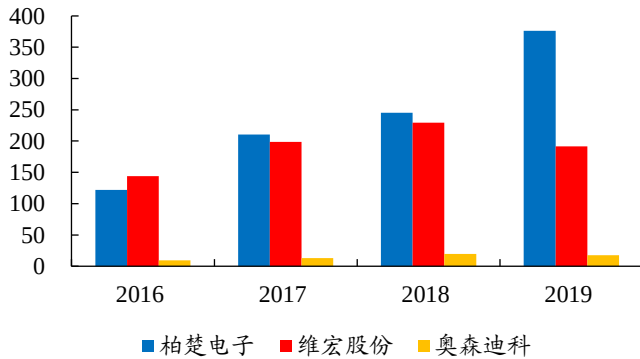
资料来源：Wind、开源证券研究所

1.2、开源节流，盈利能力持续领跑

公司营收涨势强劲，龙头地位日益巩固。2019 年公司实现营业收入 3.76 亿元，同比增长 53.33%；实现归母净利润 2.46 亿元，同比增长 76.85%。柏楚电子 2016-2019

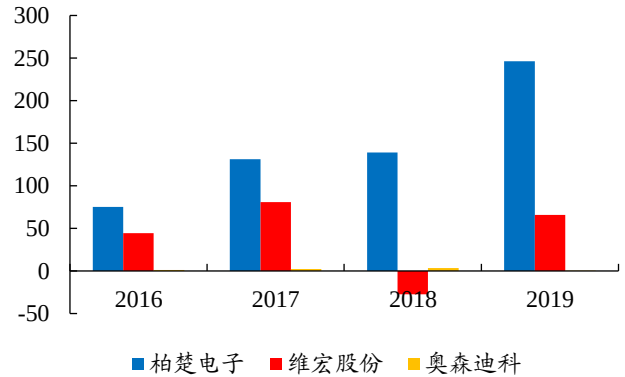
年营业收入年均复合增长率达 45.50%，国内另两大主要厂商维宏股份和奥森迪科同期年均复合增长率分别为 9.92%和 23.79%，公司营收涨势更为强劲、发展迅猛，行业龙头地位日益巩固。

图4：公司营收规模行业领先-百万元



数据来源：公司年报、开源证券研究所

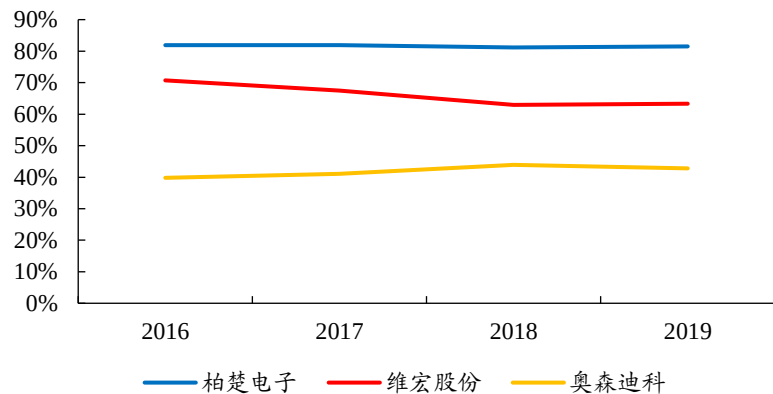
图5：公司净利润规模行业领先-百万元



数据来源：公司年报、开源证券研究所

公司毛利率稳定维持高位，成本和费用管控有力。公司主营产品皆以软件系统为核心，辅以少量硬件，毛利率维持高位。此外，公司毛利率显著高于可比公司维宏股份和奥森迪科。一方面是由于公司在行业内居龙头地位，议价能力更强；另一方面，可比公司产品集成更多硬件系统，拉低了整体毛利率。

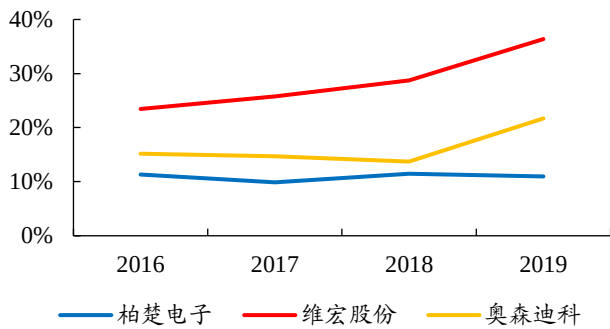
图6：公司毛利率高于可比公司



数据来源：Wind、开源证券研究所

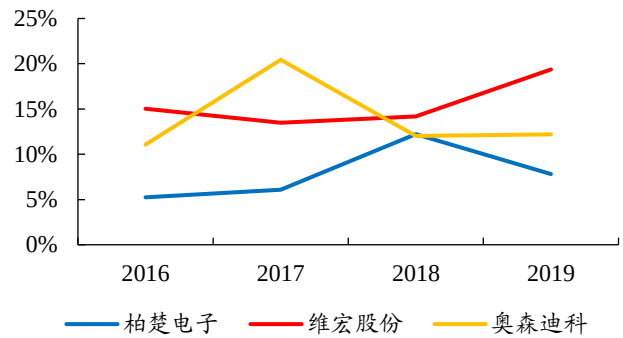
公司费用把控显著优于行业水平。公司期间费用率低于行业可比企业，其中研发费用和管理费用的把控尤为突出。研发费用主要构成为人工费用，可比公司维宏股份业务覆盖行业广，研发人员涉及面宽泛，团队庞杂；而公司研发方向专注精尖，集中突破激光切割相关的核心技术，故公司研发人员的研究领域更为集中、研发团队更为精简，导致公司研发费用相对较低。此外，公司拥有固定资产和无形资产账面价值较小，产生的折旧摊销费用小；公司人员主要从事软件开发工作，差旅费、招待费、咨询费、委外研发等项目金额较小，亦使得管理费用率低于可比上市公司。

图7：公司研发费用占营收比例较小



数据来源：各公司年报、开源证券研究所

图8：公司管理费用率（剔除研发费用）把控优秀

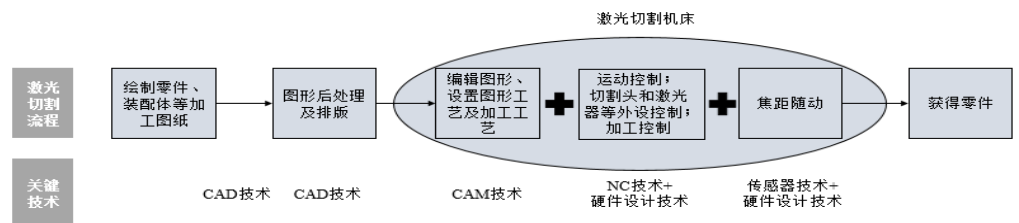


数据来源：各公司年报、开源证券研究所

1.3、核心技术全覆盖，一体化产品提升用户友好度

公司掌握控制系统核心技术，完整覆盖激光切割全流程。公司拥有 71 项专利技术和 37 项软件著作权，相关核心技术均为自主研发，涵盖计算机图形学（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、数字控制（NC）、传感器技术和硬件设计技术五大关键技术，拥有能够覆盖激光切割全流程的技术链。上述技术涉及产品占公司营收比例超 90%。依托所掌握的先进技术，公司先后研发了包括 CypNest 软件、CypCut 专业激光切割软件、FSCUT 系列激光切割控制系统、BCS100 电容调高器在内的多种软件产品，使用范围涵盖了激光切割过程涉及的各项流程。

图9：相关核心技术在激光切割流程中的应用



资料来源：公司招股书

表2：公司核心技术完整覆盖激光切割全流程

技术种类	具体技术	应用场景及优势
CAD 技术	激光切割路径优化技术	以激光切割路径优化技术结合人工智能算法，使加工中切割头的空移长度尽可能短，减少切割过程中单段长距离空移的安全隐患。
	技术兼容性	核心模块可以兼容市面上绝大部分工业设计软件所生成的图纸，且图纸读取成功率和读取速度超出行业平均水平。
	排样算法	排样软件产品 CypNest 使用自动排样算法，在单零件排样、自动组合排样领域材料利用率已超过竞争对手。
CAM 技术	基于图形直接加工能力	可以直接基于图形完成加工，所有的信息在加工时仍然是完整的，可以根据加工进程进行丰富的自适应操作。
	切割工艺模块化处理技术	对激光切割的控制过程进行了良好的分层梳理，将数千种激光加工工艺以数字化、模块化的方式良好地解决了工艺难题，实现切割工艺的最优选择。
	逆向工程技术	可实现三维切割领域识别建模图形与切割实物的差异，并做出相应实时补偿，保证切割精度。
NC 技术	闭环控制模型参数	通过程序自动测定伺服系统控制模型参数，支持数控系统对激光切割机床的闭环控制，大大

技术种类	具体技术	应用场景及优势
传感器控制技术	自动检测技术	减少人工参与，降低人为错误的可能性，提升系统稳定性。
	轨迹预处理	针对加工图形的拐角部分进行轨迹预处理，利用回旋线提前对拐角部分进行曲线平滑处理，在同等参数条件下使得加工效率优于竞争对手。
	速度规划算法	ASBO 速度规划算法是一种基于代数 S 型的双向寻优速度规划插补算法，能够确保曲线各点在满足速度约束条件下，以恒定加速度进行插补，达到高速高精度的数控要求。
	数字式电容传感调高控制技术	通过高精度的电容采样，精准测量激光加工头与被切割板材或障碍物之间的间距，从而实现切割随动、电容寻边、智能避障、一键标定、一键切断、方管寻中等激光切割高级功能。
硬件设计技术	激光加工智能传感控制技术	光电传感器在切割过程中搜集、反馈控制参考信号，系统根据反馈的信息针对不同加工情况做精度补偿，实现对整个激光加工过程的智能监控和自动化控制。
	嵌入式开发技术	通过对芯片进行嵌入式开发，将高速高精度的运动控制算法集成在微处理器中，提高系统的运算效率，保持系统的稳定性。
	硬件可靠性设计	通过信号完整性分析、电源完整性分析、EMC 电磁抗干扰分析等技术实现高级 PCB 设计能力（从单层板到最高二十层电路板）。

资料来源：公司年报、开源证券研究所

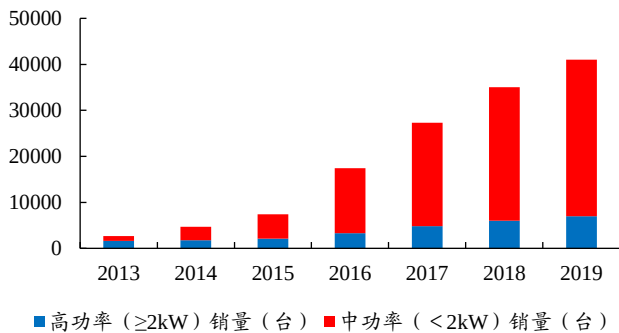
公司“三合一系统”形成一体化便捷式解决方案，适合中国国情。传统激光切割系统只包含 NC 部分，需额外搭配 CAD 设计软件及 CAM 后处理排样软件，导致操作繁琐和单独软件之间的数据兼容性问题，对激光切割机床操作者的专业技能要求较高。然而中低功率的激光加工设备的应用行业广、受众人群多，国内操作人员受教育的程度和学历水平相对较低，传统激光切割系统欠缺对用户操作的友好程度。公司创新性推出全球首个“CAD、CAM 和 NC 三合一激光切割控制系统”，集成三大模块于一体，有效解决操作繁琐和数据兼容性问题，适应国内用户的实际情况。

此外公司还开发了“网络通讯随动系统”，通过 TCP/IP 网络通讯协议连接板卡系统与随动系统，实现控制系统与切割设备低延时、多种类的数据交互，大幅优化用户使用过程。

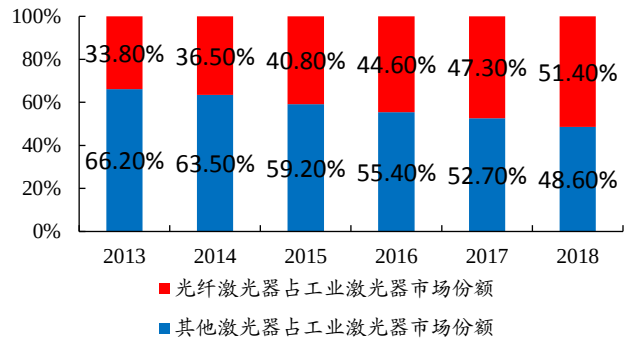
2、立足光纤激光切割优质赛道，高功率国产化正在开启

2.1、激光切割市场不断成长，光纤切割已成主流

我国激光切割市场有望保持持续增势。据《2020 中国激光产业发展报告》，近几年激光切割设备销量增速较高，2019 年我国激光切割设备销量共 4.1 万台，同比增长约 17%。激光切割主要对传统的金属成形机床形成替代，相对每年大约 20-30 万台金属成形机床的产销量来说，激光切割系统仍处于较为初期的发展阶段，未来对金属成形机床仍有较大的替代空间，激光切割行业有望保持持续增长。

图10: 我国激光切割设备销量快速增长


数据来源:《2020 中国激光产业发展报告》、开源证券研究所

图11: 光纤激光器不断提升在工业激光器市场中的份额


数据来源:《2020 中国激光产业发展报告》、开源证券研究所

光纤激光切割相对其他激光切割方式具有明显优势,已成为金属切割主流解决方案。光纤激光器相对传统的 CO2 和 YAG 等种类激光器,具有输出激光光束质量好、能量密度高、电光效率高、使用方便、可加工材料范围广、综合运行成本低等优势,已成为金属激光切割领域的主流解决方案。而在纸制品、塑料制品、皮革布料、PCB 板等非金属切割领域,CO2 激光器以其波长较长的特性,仍占据主流地位。2013 年-2018 年,光纤激光器在工业激光器领域的占比不断提升,其重要原因即为光纤激光器在激光切割领域的加强渗透。至 2018 年,光纤激光器已占据工业激光器的半壁江山。

表3: 光纤激光切割相对 YAG 及 CO2 激光器优势明显

	光纤激光器	YAG 激光器	CO2 激光器
光束品质	优秀	一般	良好
设置面积	优秀	较差	较差
消耗电力	良好	一般	较差
寿命	优秀	较差	较差
维护	优秀	较差	较差
遥控加工	优秀	一般	一般
初期成本	良好	良好	优秀

资料来源:华工激光、开源证券研究所

2.2、激光切割设备往高功率发展,国产控制系统有望崛起

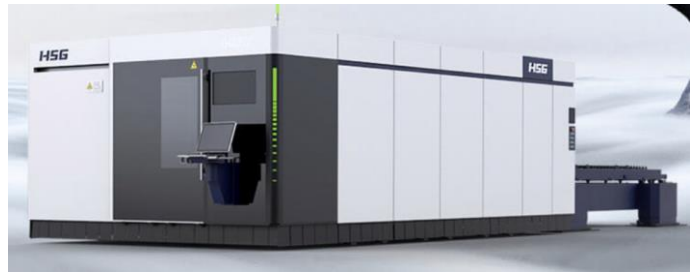
过去几年激光产业链的国产高功率化发展趋势明显。激光器方面,2011 年,光纤激光器龙头企业锐科激光率先研制出 1000W 国产连续光纤激光器;如今锐科激光、创鑫激光两家厂商均有万瓦级别的连续光纤激光器实现量产并被客户采用,研发的连续光纤激光器最高功率已可达 3 万瓦及以上。激光核心器件方面,已基本实现特种光纤、高功率激光芯片、泵浦源封装、光纤光栅、合束器、光输出器件及准直器等高功率核心器件的国产化。激光设备方面,国内厂商 2018 年主机机型功率从 6kW 跃升到 12kW,2019 年又跃升到 20kW,厂商将提升设备功率作为提升销量和维持毛利率的重要方向。

图12: 国产 15kW 光纤激光器



资料来源: 锐科激光官网

图13: 国产 20kW 激光切割设备

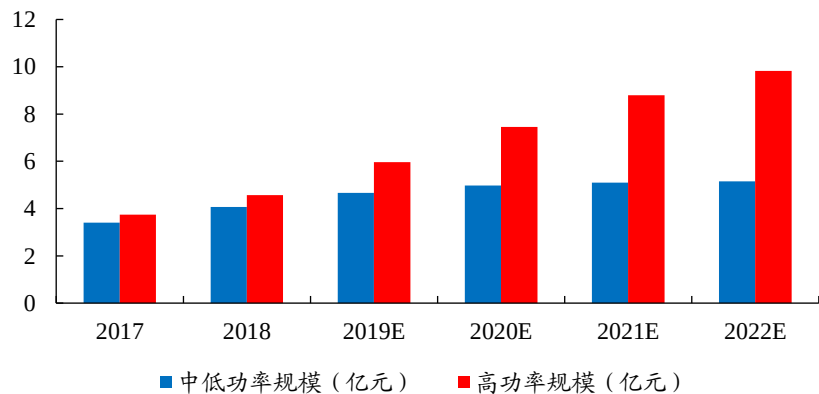


资料来源: 宏石激光官网

激光切割设备将持续往高功率发展。高功率的激光加工设备意味着更快速度和更强的加工能力, 激光加工设备继续往高功率发展是大势所趋。此外, 随着中低功率激光切割设备逐步实现国产化, 竞争也日益激烈, 毛利率呈现下降趋势, 激光设备厂商也有发展高功率激光加工设备的内在动力。

国产高功率激光切割控制系统有望崛起。随着激光器和激光设备的国产高功率发展, 对激光切割控制系统的高功率需求也日益提升。据亿欧网, 我国高功率激光切割控制系统市场规模将在 2022 年达到 9.82 亿元, 是 2018 年的 2.15 倍。预计未来随着国产运动控制系统厂商的崛起, 国产激光切割控制品牌将逐步占领高功率市场, 改变当前国际厂商近乎垄断的竞争格局。

图14: 国产激光切割系统市场空间预计将持续增长



数据来源: 亿欧、开源证券研究所

3、公司技术储备充分, 高功率化发展+横向拓展可期

3.1、高功率系统正实现国产化替代, 有望放量增长

总线化发展是高功率切割系统的必然趋势,国内激光设备制造企业中尚未普及。激光制造过程中产生大量自动化、信息化、智能化的高端需求, 传统的脉冲或模拟量控制方式逐渐难以满足需求, 总线化已成为发展趋势。总线控制方式具有开放、灵活、易用的特点, 具有较高的安全可靠性能, 能够实现实时且更为复杂的网络通讯

和交互。欧美、日本等发达国家如德国西门子、日本 FANUC 的数控系统几乎均采用工业现场总线，具有高速、高精度的特性，支持五轴联动和自动化、智能化的扩展功能。由于国外总线系统价格昂贵，系统开放度差，不易二次开发，且未提供专业的激光切割辅助软件，导致其未在国内激光设备制造企业中普及。

公司已经满足发展高功率激光切割控制系统的相关技术门槛，有望率先受益国产激光切割控制系统的崛起。发展高功率激光切割控制系统，对 CAD 技术、CAM 技术、NC 技术、传感器技术和电路设计都提出新的高要求，公司在相关技术领域都已实现突破，满足相关技术要求。公司在基于实时以太网总线 Ether CAT 技术的基础上，通过信号网络传输技术实现了视频显示信号和 USB 通讯信号超长距离稳定传输（100m 稳定传输），通过处理器高实时性技术实现了低抖动、高稳定性时钟控制（最低时钟抖动可达 $5\mu s$ ），通过通讯模块抗强电磁干扰技术恶劣工业环境下的系统整体稳定性，通过高精度位置比较输出控制技术实现了激光功率的高频率输出控制，保证了总线激光切割系统的稳定高效运作。**2019 年公司高功率激光切割系统产品的技术指标和使用性能为国内领先水平，国内市场占有率约为 10%。**

表4：公司满足高功率激光切割系统的技术门槛

序号	技术门槛	公司技术水平	是否满足
1	CAD 技术，高功率设备需要更高效的排样和排序算法	公司自主开发的 CypNest 软件性能不输于国外同类产品，能与柏楚系统无缝对接，与柏楚系统配合时能达到更好的排样和排序效果，且操作更方便	是
2	CAM 技术，高功率系统需要更丰富的工艺库，以实现不同厚度和材质的材料的加工，而要获得丰富的工艺库，需要足够的实验环境、实验样本和经验积累	公司开发 6KW 高功率实验样机，同时还与多家激光器厂商和高功率加工设各厂商达成合作，共同研究和挖掘新工艺。目前公司能为 25mm 厚度以内的碳钢、不锈钢提供丰富的切割工艺。	是
3	NC 技术，高功率设备需要更高速更高精度的运动控制算法	公司开发的第六代运动控制算法在激光金属切割领域可实现 150mm/s 速度、1G 加速度下，0.01mm 的加工精度，性能不输于国外同类产品	是
4	传感器技术，高功率系统对切割的质量和稳定性有更高的要求。为了达到这个目的必须要借助传感器实现切割过程的监控，甚至自动调节参数	公司基于总线系统开发的智能传感器控制系统已经可以实现对气压、温度、湿度等传感器的控制，实现切割过程中股东气压闭环控制，露点监控等功能	是
5	电路设计、总线等硬件技术，确保系统的高实时性，高可靠性	公司目前已完全具备该项技术，可保证系统的高实时性、高可靠性，通过将控制系统与智能硬件与外设进行连接，将传统的板卡系统升级为总线系统	是

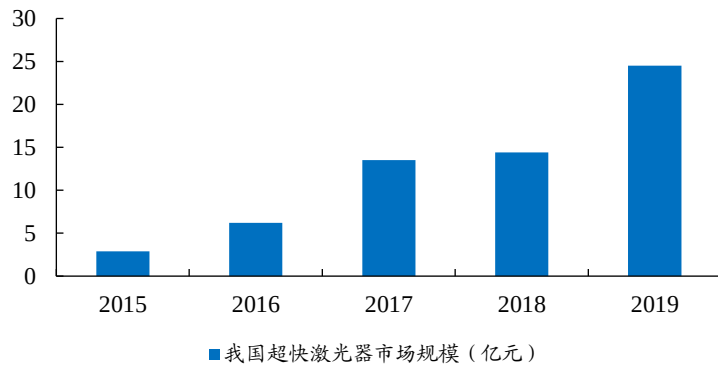
资料来源：公司招股书、开源证券研究所

3.2、超快激光加工项目正加快布局

超快激光精密加工作为未来激光加工领域一大热点，具有较大市场价值空间。超快激光相较于传统机械切割具有高效率、高良品率、高精度等优点，在脆薄性材料加工方面拥有显著优势。超快技术可被广泛应用于液晶面板、玻璃盖板、PCB/FPC、高精度芯片制造等领域。根据《2020 中国激光产业发展报告》，2019 年我国超快激

光器市场规模达 24.5 亿元,2015-2019CAGR 超过 70%,远高于激光器行业平均增幅。

图15: 2019 年我国超快激光器市场规模达 24.5 亿元



数据来源:《2020 中国激光产业发展报告》、开源证券研究所

公司在超快激光切割系统领域达成多项技术产出。针对超快激光精密加工领域研发的 FSCUT7000 系统,通过高定制自动化软 PLC,实现精密切割设备的高度自动化,满足了产线加工中的各种非标上下料情况。技术指标方面,公司掌握的超快激光控制系统技术与超快激光器组合后,可实现 300mm/s 速度下任意轨迹 1um 间距均匀打点。全球仅有以色列 ACS、美国 AEROTECH 和柏楚电子三家企业可达该技术水平。

除此之外公司在超快激光总线加工系统层面已实现超快激光器控制技术、工业现场实时以太网总线控制技术、高定制自动化软 PLC 技术等,在超快激光高精度智能加工关键技术与系统研发及其应用方面已实现高精度运动控制初步优化算法方案,研制完成正余弦光栅反馈信号调理板,开发完成工件绘图模块等。

公司抓住新热点、把握市场机遇,重点布局“超快激光精密微纳加工系统建设项目”募投项目,开发新业绩增长点。项目旨在研发脆性材料激光成丝冷切割系统,针对超快皮秒、飞秒激光器的工业加工应用,研发微米级控制精度的精密微纳加工控制系统及上位机应用方案,目标实现系统方案在超快激光脆薄性材料加工领域中的量产,用于满足液晶面板、玻璃盖板、晶圆等易碎、高精度产品的加工需求。脆性材料加工与公司现有切割系统的应用领域和针对的终端客户有所不同,项目若顺利实施落地将有助于拓宽公司的下游市场,保持企业的行业领先地位。

表5: 公司依托募投项目将开发两种超快激光精密微纳加工系统

代表产品名称	单位	年产量	单价(元,不含税)	年销售额(万元)
脆薄性材料激光成丝切割系统	台	5,000	50,000	25,000
脆薄性材料激光裂片系统	台	5,000	23,000	11,500

数据来源:公司招股书、开源证券研究所

3.3、上拓云端,下延硬件,全方位提升公司产品附加值

3.3.1、设备健康云和 MES 加持,公司产品助力设备智能化

公司设备健康云及 MES 系统数据平台将提升激光加工设备的智能化水平,从而提升设备的运行效率,减少设备维修和停机时间,为终端用户创造价值。**这将提升公司产品附加值和用户黏性,或将在未来创造新的盈利模式。**

设备健康云及数据平台是基于激光切割机床设备的健康管理云平台，是围绕激光机床设备健康、售后服务、维修管理、备件销售、设备大数据分析等应用的设备大数据平台。目前健康云项目研发已完结，能够通过物联网技术实现激光切割机床设备联网；根据 ETL 数据仓储技术和大数据分析技术，实现不同业务需求下的大数据采集分析和处理等。

图16：设备健康云系统具有诸多功能



资料来源：公司官网

激光切割云 MES 平台，是基于工厂用户的客户订单管理，加工机床管理和工艺管理等服务的云 MES 平台，是工厂用户所有业务和行为大数据平台。目前项目正常推进中，已实现从订单到最终发货的全流程信息管理，以及自动生成加工图纸并完成自动排样的图形管理工作。最终目标是通过 MES 云平台提高对工厂用户的信息化服务水平，实现专业的工厂、车间生产信息化管理方案，提高生产效率。

公司通过健康云和 MES 平台，可实现对数据的实时搜集，数据经分析处理后可被用于建立知识库。知识库可辅助公司对激光切割设备的参数进行优化分析，从而改进优化自身技术，也可以帮助维修工程师学习如何分析和解决故障问题。

3.3.2、智能加工硬件/配件与现有系统形成协同，提升加工质量为最终目的

公司开发智能硬件/配件项目，将与现有控制系统形成协同，最终目的为提升加工质量。公司在研硬件项目包括智能传感器控制系统及智能激光切割头项目。智能传感器控制系统即通过传感器实时采集，动态监控加工过程并收集相应工艺关键参数，从而优化加工效果。目前项目正常推进中，已实现智能传感器信号采集的通讯技术及相关硬件电路的设计工作。

激光智能切割头期望通过自动调节光斑直径大小和焦点位置等参数，实现高质量、高效能、低成本的快速加工。目前项目正常推进中，已完成切割头机械结构及智能恒温恒湿控制器的设计图纸及一阶段方案。公司控股子公司波刺自动化为项目承载主体，主营激光智能切割头的研发销售。波刺自动化 2018 年成立当年无销售收入，2019 年已实现在研品转产试销，合计实现营业收入 88.68 万元。

4、盈利预测与投资建议

4.1、关键假设

1) 高功率总线激光切割控制系统持续快速国产化替代

2) 公司产品毛利率及费用率水平保持稳定

3) 公司超快激光器在研项目稳步进行, 客户拓展顺利

4.2、投资建议

公司是国内激光切割控制系统龙头, 盈利能力突出, 费用把控出色。国产化替代正在进行并将不断加深, 公司作为龙头企业率先受益。公司超快激光切割项目已有产品落地, 应用于消费电子脆薄材料切割, 未来前景广阔。

选取激光行业代表公司锐科激光、大族激光, 以及工业软件公司宝信软件和能科股份作为可比公司进行对比。公司销售系统中硬件占比较少, 毛利率水平远高于激光器和激光设备企业, 因此公司市盈率高于一般的激光产业链内制造企业。公司与工业软件公司相比, 市盈率也略高。公司深耕激光切割行业, 是国内激光切割控制系统的绝对龙头, 标的具有稀缺性, 正率先受益高功率激光切割系统的国产替代进程, 综合来看估值处于合理区间。

我们预计公司 2020-2022 年归母净利润为 3.07/3.91/5.15 亿元, 对应 EPS 为 3.07/3.91/5.15 元, 当前股价对应 PE 为 75.7/59.4/45.1 倍。首次覆盖, 给予“增持”评级。

表6: 公司预测市盈率水平处于合理区间

证券代码	证券简称	收盘价(元)	归母净利润增速(%)				PE(倍)			
			2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E
300747.SZ	锐科激光	69.6	-24.8	3.2	57.2	30.4	65.2	63.1	40.2	30.8
002008.SZ	大族激光	38.5	-62.6	97.5	29.4	18.8	63.5	32.1	24.8	20.9
平均(激光行业)							47.6	32.5	25.9	
600845.SH	宝信软件	69.9	99.8	35.8	25.4	25.5	90.4	66.5	53.0	42.3
603859.SH	能科股份	40.7	77.7	39.6	42.2	36.0	62.2	44.8	31.3	22.8
平均(工业软件行业)							55.7	42.2	32.6	
688188.SH	柏楚电子	227.2	76.9	24.6	27.5	31.6	94.3	75.7	59.4	45.1

数据来源: Wind、开源证券研究所(收盘价日期为 2020/08/25, 除锐科激光、大族激光、柏楚电子外, 其余公司预测数据均采用 Wind 一致预期)

5、风险提示

1) 中低功率激光控制系统行业竞争加剧, 引起产品价格下降;

2) 高功率激光控制系统国产替代低于预期;

3) 超快激光切割系统产品拓展及下游需求不及预期;

4) 受疫情持续影响、中美贸易摩擦等因素影响, 下游制造业疲软, 影响激光控制系统的需求。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	345	2066	2326	2664	3193
现金	132	235	498	793	1300
应收票据及应收账款	14	22	23	37	47
其他应收款	2	8	5	12	11
预付账款	1	4	2	6	6
存货	16	26	26	45	58
其他流动资产	180	1771	1771	1771	1771
非流动资产	21	155	171	193	219
长期投资	4	2	7	11	16
固定资产	6	7	10	13	17
无形资产	1	92	105	121	140
其他非流动资产	10	54	49	47	46
资产总计	366	2221	2497	2857	3412
流动负债	68	55	98	85	149
短期借款	0	0	0	0	0
应付票据及应付账款	3	9	6	14	15
其他流动负债	65	46	92	71	134
非流动负债	8	16	16	16	16
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	8	16	16	16	16
负债合计	76	70	114	101	165
少数股东权益	0	2	2	2	2
股本	75	100	100	100	100
资本公积	134	1721	1721	1721	1721
留存收益	81	328	611	966	1420
归属母公司股东权益	290	2148	2381	2754	3246
负债和股东权益	366	2221	2497	2857	3412

现金流量表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	139	240	337	317	530
净利润	139	246	307	391	515
折旧摊销	4	6	8	10	13
财务费用	-0	-1	-11	-14	-24
投资损失	-8	-16	-13	-14	-15
营运资金变动	-6	3	46	-56	41
其他经营现金流	11	3	0	0	0
投资活动现金流	26	-1705	-11	-18	-25
资本支出	4	113	11	17	22
长期投资	20	-1591	-5	-5	-5
其他投资现金流	50	-3182	-4	-5	-8
筹资活动现金流	-57	1567	-63	-4	1
短期借款	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	74	25	0	0	0
资本公积增加	134	1587	0	0	0
其他筹资现金流	-264	-45	-63	-4	1
现金净增加额	108	102	263	295	506

利润表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	245	376	475	628	874
营业成本	46	69	87	119	173
营业税金及附加	3	4	5	8	10
营业费用	10	14	12	16	24
管理费用	30	29	37	50	74
研发费用	28	41	52	68	97
财务费用	-0	-1	-11	-14	-24
资产减值损失	0	0	0	0	0
其他收益	15	26	20	23	22
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	8	16	13	14	15
资产处置收益	0	-0	0	0	0
营业利润	151	260	326	418	557
营业外收入	6	6	6	6	6
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	158	266	332	424	564
所得税	18	20	25	32	49
净利润	139	246	307	391	515
少数股东损益	0	-0	-0	-0	-0
归母净利润	139	246	307	391	515
EBITDA	158	265	329	414	545
EPS(元)	1.39	2.46	3.07	3.91	5.15

主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	16.6	53.3	26.3	32.2	39.2
营业利润(%)	0.1	71.9	25.3	28.3	33.3
归属于母公司净利润(%)	6.2	76.9	24.6	27.5	31.6
获利能力					
毛利率(%)	81.2	81.5	81.6	81.0	80.2
净利率(%)	56.8	65.5	64.6	62.3	58.9
ROE(%)	48.0	11.4	12.9	14.2	15.9
ROIC(%)	45.6	11.1	12.4	13.5	14.9
偿债能力					
资产负债率(%)	20.7	3.2	4.6	3.5	4.8
净负债比率(%)	-42.9	-10.2	-20.2	-28.2	-39.5
流动比率	5.1	37.9	23.7	31.5	21.5
速动比率	2.2	37.3	23.4	30.9	21.0
营运能力					
总资产周转率	0.8	0.3	0.2	0.2	0.3
应收账款周转率	21.3	20.9	20.9	20.9	20.9
应付账款周转率	12.6	11.9	11.9	11.9	11.9
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	1.39	2.46	3.07	3.91	5.15
每股经营现金流(最新摊薄)	1.39	2.40	3.37	3.17	5.30
每股净资产(最新摊薄)	2.90	21.48	23.81	27.54	32.46
估值比率					
P/E	166.8	94.3	75.7	59.4	45.1
P/B	80.1	10.8	9.8	8.4	7.2
EV/EBITDA	146.6	80.1	63.8	49.9	37.0

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%～20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 - 5%～ + 5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn