

柏楚电子 (688188)

激光切割运动控制龙头，高功率产品进口替代前景可期

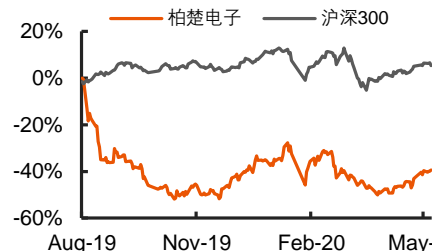
推荐（首次）

现价：145.55 元

主要数据

行业	机械
公司网址	www.fscut.com
大股东/持股	唐晔/21.00%
实际控制人	唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼
总股本(百万股)	100
流通 A 股(百万股)	24
流通 B/H 股(百万股)	0
总市值(亿元)	145.55
流通 A 股市值(亿元)	35.11
每股净资产(元)	22
资产负债率(%)	1.6

行情走势图



相关研究报告

平安证券机械：智能制造系统全景图 20200224

平安证券-智能制造行业专题报告（六）：超快激光，能量激光领域的下一个制高点 20190424

证券分析师

胡小禹 投资咨询资格编号
S1060518090003
021-38643531
HUXIAOYU298@PINGAN.COM.CN

吴文成 投资咨询资格编号
S1060519100002
021-20667267
WUWENCHENG128@PINGAN.COM.CN

请通过合法途径获取本公司研究报告，如经由未经许可的渠道获得研究报告，请慎重使用并注意阅读研究报告尾页的声明内容。

平安观点：

- **国内激光切割运动控制龙头：**柏楚电子成立于上海，是一家从事激光切割控制系统研发、生产和销售的高新技术企业，是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。经过数年的发展，公司成为国内激光切割控制系统的龙头，在中低功率领域，国内市占率达 60% 左右。得益于自身产品的竞争力，公司整体毛利率常年稳定在 80% 以上。伴随着国内激光切割市场的快速增长，2019 年公司收入达到 3.76 亿，3 年复合增长率 45.52%。与其他加工方式相比，激光加工有高效率、高精度、低能耗、材料变形小、易控制等优点，我们预计未来三年国内激光切割机销量仍将以每年 15% 左右的增速增长，高功率激光切割机增速将更快。
- **高功率激光切割控制系统，进口替代前景可期：**根据我们的测算，2019 年我国高功率激光切割控制系统的市场规模约 2.66 亿元，柏楚电子的市占率约 10%。目前在该领域公司的主要竞争对手主要有德国倍福、德国 PA 等海外公司，相比海外品牌：（1）柏楚电子产品价格更低，性价比更高；（2）柏楚电子的产品操作流程更优化，更加符合国人的使用习惯，操作简单，大大降低了使用门槛。目前公司推出的高功率总线系统凭借优越性能及高稳定性在市场上获得了客户的广泛认可，考虑到公司已在国内有了较好的客户基础和知名度，我们认为公司的高功率激光切割控制系统的市占率有望快速提升。
- **长期发展在于不断突破天花板：**运动控制系统是智能装备的大脑，也是智能制造系统的重要组成部分。在激光切割机之外，其他类型激光加工设备的控制系统还有广阔的可拓展空间。假设控制系统占激光加工设备总价值的 5%，2019 年国内用于工业的激光加工设备销售额约 386 亿元，对应控制系统的价值量约为 19.32 亿元；相关的 MES、ERP 等工业软件的市场空间更大。柏楚电子有较好的客户基础和技术基础，有望不断打开新的成长空间。智能激光切割头、超快激光微纳加工系统、激光设备健康云平台、智慧工厂 MES 系统数据平台等，是当前公司重点布局的新产品，将为公司未来的发展提供充足的动力。

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	245	376	467	606	796
YoY(%)	16.6	53.3	24.3	29.6	31.4
净利润(百万元)	139	246	308	405	524
YoY(%)	6.2	76.9	25.1	31.6	29.2
毛利率(%)	81.2	81.5	81.4	81.2	81.2
净利率(%)	56.8	65.5	65.9	66.9	65.8
ROE(%)	48.0	11.4	12.9	14.9	16.6
EPS(摊薄/元)	1.39	2.46	3.08	4.05	5.24
P/E(倍)	104.5	59.1	47.3	35.9	27.8
P/B(倍)	50.2	6.8	6.1	5.4	4.6

- **投资建议：**柏楚电子是国内激光切割机运动控制系统龙头企业，在中低功率领域，国内市占率达 60% 左右，在国内有很好的客户基础；在高功率领域，公司产品销售逐步放量，市占率快速提升，预计将成为未来几年业绩增长的重要动力。基于目前的产品结构，以及前期形成的品牌知名度和技术积累，公司有更多激光加工设备控制系统及工业软件领域可以开拓，公司未来成长的逻辑在于不断的突破现有行业的天花板。考虑到高功率激光切割机控制系统、超快激光加工设备控制系统等新产品的放量，我们预计公司 2020 年-2022 年的 EPS 分别为 3.08、4.05、5.24 元，对应当前股价的市盈率分别为 47.3、35.9、27.8 倍。首次覆盖，予以“推荐”评级。
- **风险提示：**（1）竞争日益激烈，毛利率大幅下滑的风险：公司目前产品整体毛利率达 80% 以上，若未来公司不能及时对产品进行更新换代，推出更有竞争力的新产品，可能会面临毛利率下滑的风险。（2）疫情再次爆发的风险：当前国内新冠肺炎疫情基本得到了控制，但若后期受到全球疫情的影响，国内疫情再次爆发，将对设备行业的需求有负面影响。（3）新产品研发和市场推广不及预期的风险：激光切割机的市场天花板明显，寻找新的下游市场、开发新的产品是公司长期发展的必行之路，若未来公司新的下游领域拓展不顺利，或新产品研发进度不及预期，将使得公司增长停滞。

正文目录

一、 国内激光切割运动控制系统龙头 6

二、 下游技术升级+进口替代，提供充足成长动力 11

2.1 运动控制系统：智能装备的大脑，工业控制的核心 11

2.2 激光加工装备：正处在发展的“黄金十年” 15

2.3 竞争格局：中低功率已是国内第一，高功率正在快速进口替代..... 17

三、 长期发展在于持续突破天花板 19

四、 盈利预测及投资建议 21

五、 风险提示 22

图表目录

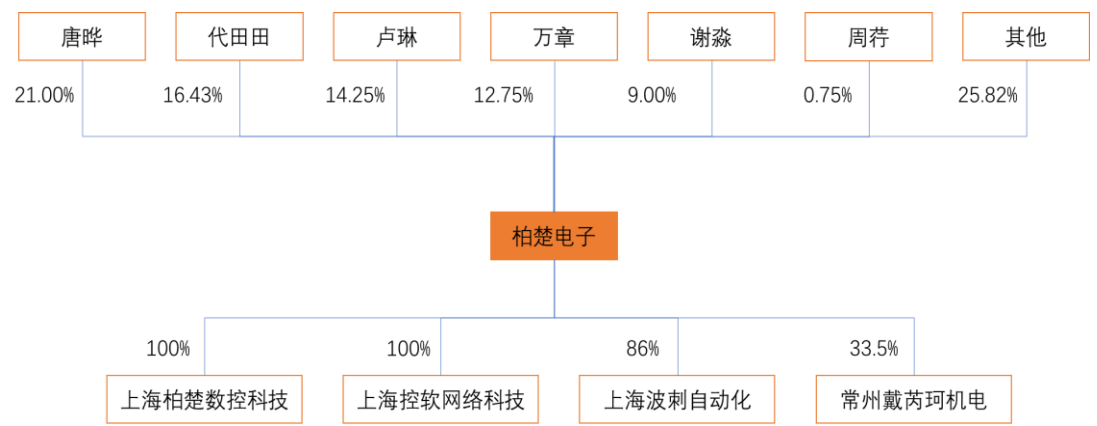
图表 1	公司的主要股东和子公司	6
图表 2	公司主要创始团队	6
图表 3	公司主要产品型号及特点	7
图表 4	公司营业收入（亿元）及增速（%）	8
图表 5	公司归母净利（亿元）及增速（%）	8
图表 6	2019 年公司各类收入占比（%）	8
图表 7	公司整体销售毛利率（%）和净利率（%）	9
图表 8	公司各类产品毛利率（%）	9
图表 9	公司的加权 ROE（%）和资产负债率（%）	9
图表 10	公司所有者权益及负债（亿元）	9
图表 11	公司流动比率及速动比率	10
图表 12	公司经营性现金流量/净利润	10
图表 13	公司的研发费用/营业收入	11
图表 14	工业 4.0 智能制造系统全景图	12
图表 15	三类运动控制器主要对比	12
图表 16	我国运动控制器市场规模（亿元）及增速（%）	13
图表 17	2016 年各类运动控制器市场份额占比（%）	13
图表 18	激光切割机的运动控制器示意及操作页面	13
图表 19	PC-Based 运动控制器三种类别对比	14
图表 20	我国 PC-Based 运动控制器市场规模（亿元）及增速（%）	14
图表 21	2016 年我国 PC-Based 运动控制器下游应用占比（%）	15
图表 22	激光加工设备产业链示意图	15
图表 23	激光切割机示意图及较常见的应用场景	16
图表 24	我国激光设备市场销售收入（亿元）及增速（%）	16
图表 25	2019 年我国激光设备细分市场销售收入（亿元）及占比（%）	16
图表 26	我国激光切割机销量（台套）及增速（%）	17
图表 27	公司主要的竞争对手	17
图表 28	柏楚电子板卡系统销量（套）及增速（%）	18
图表 29	柏楚电子总线系统销量（套）及增速（%）	18
图表 30	柏楚电子中低功率激光切割运动控制系统国内市占率(%)	18
图表 31	2018 年各供应商高功率激光切割机控制系统价格（万元/套）	19
图表 32	基于现有产品可拓展的产品路线	20
图表 33	我国工业软件市场规模（亿元）及增速（%）	20
图表 34	2018 年我国各类工业软件市场占比（%）	20
图表 35	柏楚电子 IPO 募资投资项目	21
图表 36	公司各项收入及毛利率预测	21

图表 37 可比公司盈利能力和估值对比22

一、国内激光切割运动控制系统龙头

2007 年 9 月 11 日，柏楚电子成立于上海，是一家从事激光切割控制系统研发、生产和销售的高新技术企业，是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，致力于为激光加工提供稳定、高效的自动化控制解决方案。

图表1 公司的主要股东和子公司



资料来源:公司公告，平安证券研究所

目前唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼等五人共同为上市公司的实际控制人，合计持有上市公司 73.43% 的股份。这五人同时也是公司的主要创始团队，他们均于上海交通大学电子信息与电气工程学院获得硕士学位，有较强的专业背景。创始团队均为 80 后。相互之间无亲属关系。











图表2 公司主要创始团队

姓名	职务	学历	出生年份	个人简历
唐晔	董事长	硕士	1981	2007 年毕业于上海交通大学电子信息与电气工程学院,获工学硕士学位.2007 年 9 月至 2018 年 6 月担任柏楚有限董事,总经理.2018 年 7 月至今担任公司董事长。
代田田	董事，副总经理	硕士	1983	2007 年毕业于上海交通大学电子信息与电气工程学院,获工学硕士学位.2007 年 9 月至 2018 年 6 月担任柏楚有限董事长.2018 年 7 月至今担任公司副总经理兼软件研发部技术总监。
卢琳	董事，总经理	硕士	1980	获工学学士学位,2007 年毕业于上海交通大学电子信息与电气工程学院，获工学硕士学位.2007 年 9 月至 2018 年 6 月担任柏楚有限董事,技术总监.2018 年 7 月至今担任柏楚电子总经理兼柏楚数控总经理。
万章	监事会主席,监事	硕士	1982	2007 年 3 月毕业于上海交通大学电子信息与电气工程学院,获工学硕士学位.2007 年 9 月至 2018 年 6 月,任柏楚有限研发经理.2018 年 7 月至今，任公司监事会主席兼软件研发部技术经理。
谢淼	监事	硕士	1984	2009 年 3 月毕业于上海交通大学电子信息与电气工程学院,获工学硕士学位.2009 年 4 月至 2018 年 6 月,任柏楚有限研发经理.2018 年 7 月至今，任公司监事兼软件研发部技术经理。

资料来源：公司招股说明书

目前公司的主要产品为激光切割机的运动控制系统，又细分为四类，即：随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统、及其他配套产品。具体产品特点及应用场景见下表。

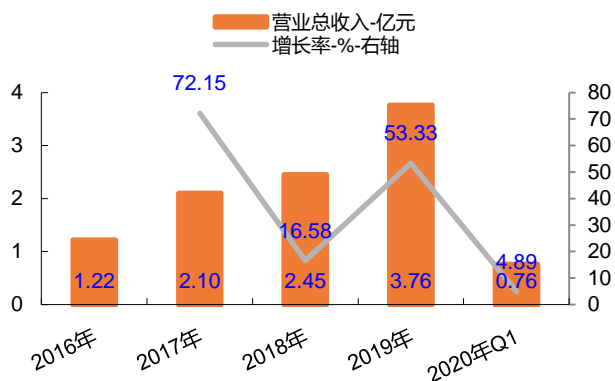
图表3 公司主要产品型号及特点

产品类型	产品型号	图示	主要特点
随动控制系统	BCS100 随动控制系统		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
板卡控制系统	FSCUT1000 - 低功率板卡系统		由中功率板卡系统裁剪而成的经济型控制系统，主要应用于低功率切割设备
	FSCUT2000 - 中功率板卡系统		专门针对钣金加工行业推出的全功能开环控制系统
	FSCUT3000 - 管材切割板卡系统		针对管材加工的一款开环控制系统。支持方管、圆管、跑道型和椭圆形等拉伸管及角钢、槽钢的高精度、高效率切割
	FSCUT4000 - 全闭环板卡系统		高速、高精度全闭环激光控制系统。支持自动调整，交叉耦合控制、智能穿孔、PSO 位置同步输出等高级功能
总线控制系统	FSCUT5000 - 管材切割总线系统		针对专用切管机推出的总线切割系统；搭配管材套软件，可实现共边切割
	FSCUT8000 - 超高功率总线系统		针对高功率光纤激光切割需求推出的一款高端智能总线系统。具备稳定可靠，部署方便，生产安全等特点；支持并提供模块化，个性化等方案
其他相关产品	高精度视觉定位系统		针对公司各类激光切割系统开发的视觉辅助定位系统。系统采用千兆以太网工业相机，运用自主研发的高适应性识别算法，能实现对不锈钢、铜、铝、钛合金、陶瓷、玻璃、电路板等多种材料的精确定位加工
	I/O 扩展模块		通用及专用扩展板，可提供丰富的 IO 资源
	轴扩展模块		用于扩展切管设备的同步轴或旋转轴

资料来源:公司招股说明书, 平安证券研究所

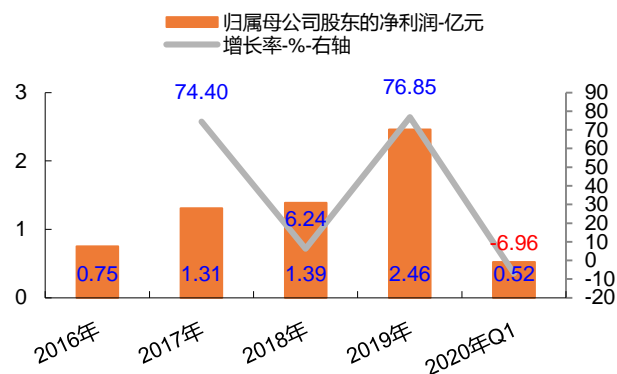
2019 年公司分别实现营业收入和归母净利润 3.76 亿、2.46 亿，分别同比增长 53.33%、76.85%；2016-2019 三年间，公司营业收入和归母净利润的复合增速分别为 45.53%、48.58%。2020 年 Q1，受到国内新冠肺炎疫情的影响，公司的收入和归母净利润增速有所回落，分别为 4.89%、-6.96%。

图表4 公司营业收入（亿元）及增速（%）



资料来源:wind、平安证券研究所

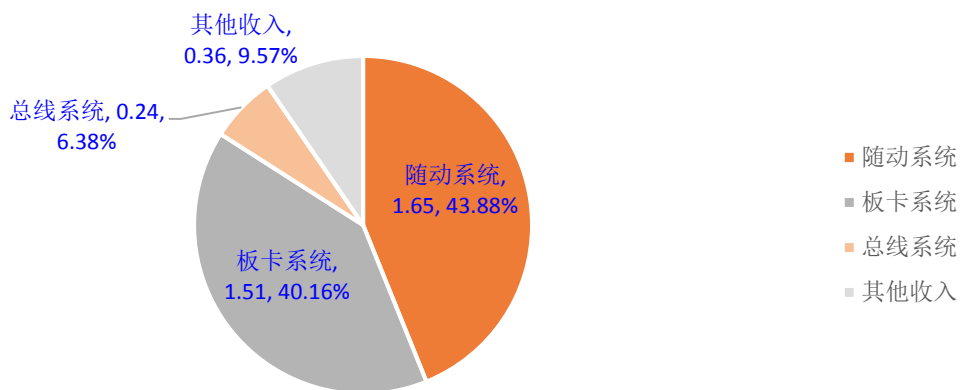
图表5 公司归母净利润（亿元）及增速（%）



资料来源:wind、平安证券研究所

在公司 2019 年 3.76 亿的总收入中,随动系统占 43.88%,板卡系统占 40.16%,总线系统占 6.38%,其他类别产品占 9.57%。

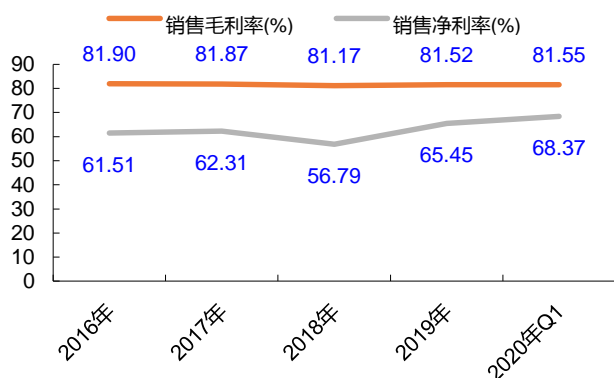
图表6 2019 年公司各类收入占比（%）



资料来源:wind、平安证券研究所

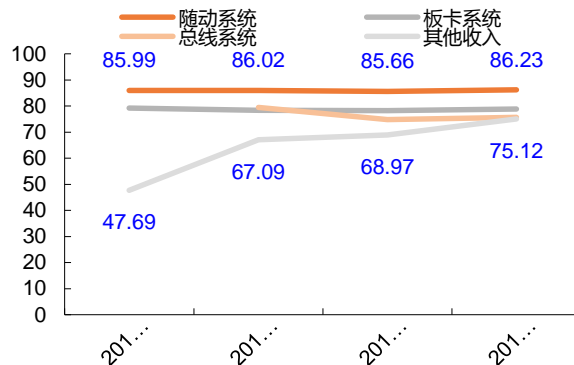
公司的产品是典型的高毛利产品,2016 年-2020 年 Q1 以来,公司整体毛利率始终高于 80%,净利率在 60%以上,且并无下滑的趋势。在公司所有的产品中,随动系统的毛利率最高,2019 年达到 86.23%,且多年来比较稳定;“其他收入”一项的毛利率最低,2019 年为 75.12%,从历史数据来看,该项收入的毛利率有不断攀升的趋势。

图表7 公司整体销售毛利率(%)和净利率(%)



资料来源:wind、平安证券研究所

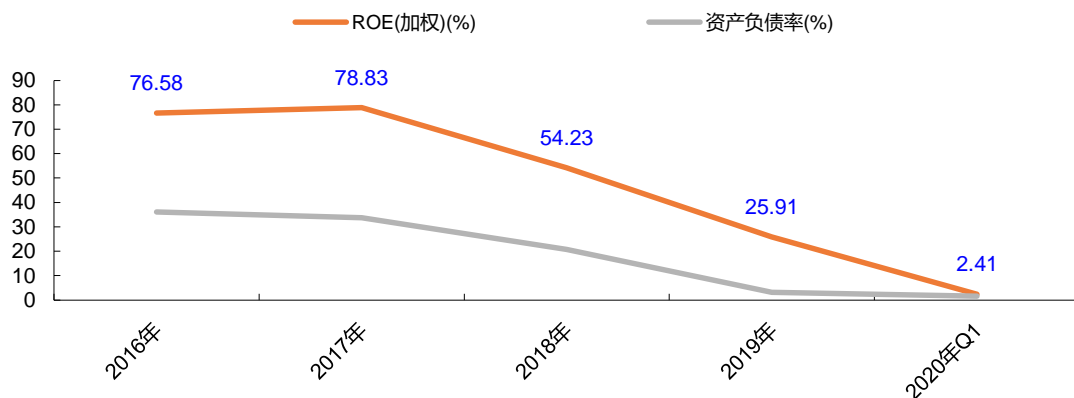
图表8 公司各类产品毛利率(%)



资料来源:wind、平安证券研究所

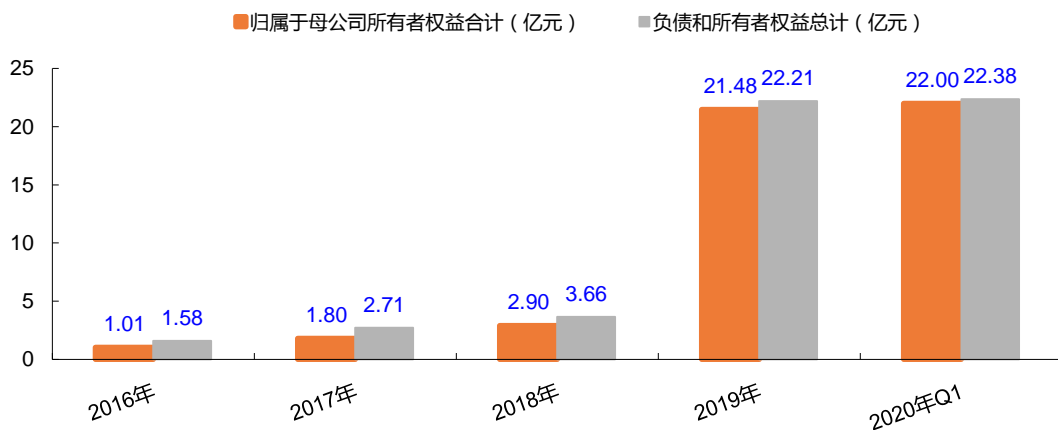
公司历史上的 ROE 较高, 2016 年、2017 年分别达 76.58%、78.83%。IPO 融资后, 公司资产负债率大幅下降, 2019 年为 3.17%, 相应的公司的 ROE 有较大幅度的下降, 2019 年加权 ROE 为 25.91%。

图表9 公司的加权 ROE(%)和资产负债率(%)



资料来源:wind, 平安证券研究所

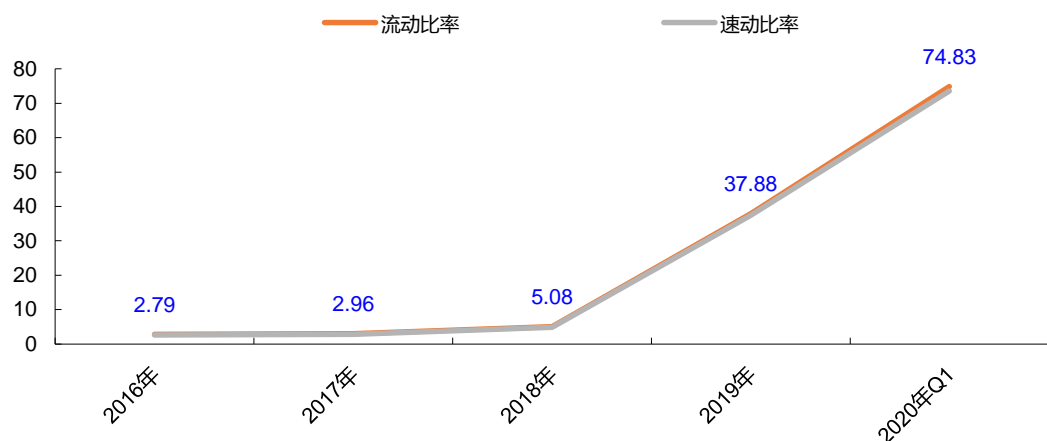
图表10 公司所有者权益及负债(亿元)



资料来源:wind, 平安证券研究所

根据公司公告，2019 年公司在 A 股科创板上市，首次 IPO 共募集资金净额 16.11 亿，而上市前的 2018 年，公司的净资产和总资产分别仅为 2.90 亿元、3.66 亿元。公司发布的 2020 年一季度财报显示，其资产负债表中共持有现金 2.27 亿，交易性金融资产 17.86 亿。即使考虑公司 IPO 募投项目将陆续投入 8.35 亿，公司在手流动资金也极度充裕（公司 IPO 募投项目计划 8.35 亿，其余为超募部分）。IPO 首次募集资金也使得公司的流动比率、速动比率大幅提升，以流动比率为例，2018 年为 5.08，2020 年 Q1 为 74.83。

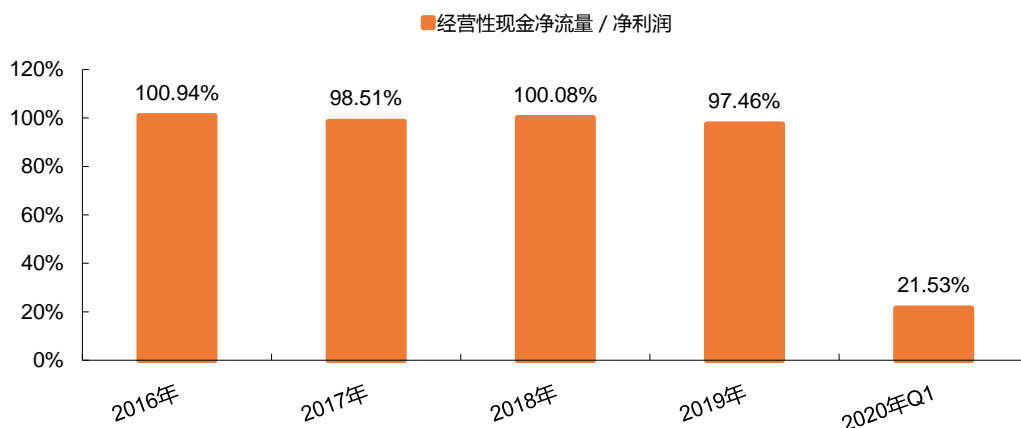
图表11 公司流动比率及速动比率



资料来源:wind, 平安证券研究所

另一方面，公司持续经营的现金流状况较好，从历史数据看，经营性净现金流/净利润的值均在 1 左右。2019 年度，公司的应收账款和预付账款仅分别为 2217 万元、384.5 万元。财务费用、信用资产减值等均在 0 左右。总结来看，公司的现有业务由于客户结构、产业链地位、产品特性等原因，具有较强的议价能力，公司自身有较强的造血能力。但这同时意味着，若公司当前业务不再连续的爆发式增长，且未能寻找到新的、好的业务方向或投资方向，超募资金对公司经营的帮助或比较有限。

图表12 公司经营性现金流量/净利润

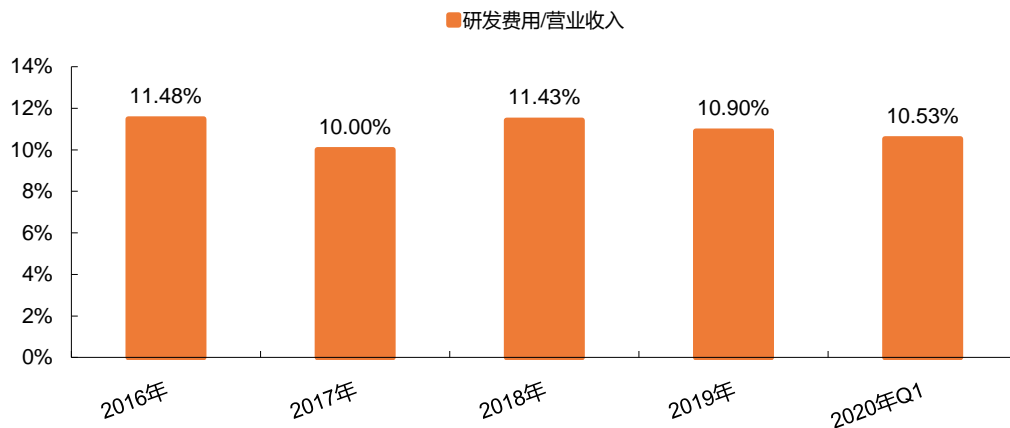


资料来源:wind, 平安证券研究所

公司产品有较强的科技属性，随着近几年激光切割机的销量快速增长和技术的快速发展，对运动控制系统的更新换代有较高要求，公司始终保持着较大力度的研发投入，从历史数据来看，公司研发

费用/营业收入的比例在 11%左右。我们预计受到产品特性的影响，未来公司的研发投入仍将保持较高水平。公司若意在拓展更广阔的下游领域，研发费用/营业收入的比例还有提升的空间。

图表13 公司的研发费用/营业收入



资料来源:wind, 平安证券研究所

二、下游技术升级+进口替代，提供充足成长动力

我们认为可以从两个维度，对柏楚电子的产品进行行业定位：

- （1）从技术特征和产品分类的角度看，属于智能制造系统中工业软件的控制层环节；
- （2）从产业链的角度看，属于激光加工设备产业链中的核心零部件环节。

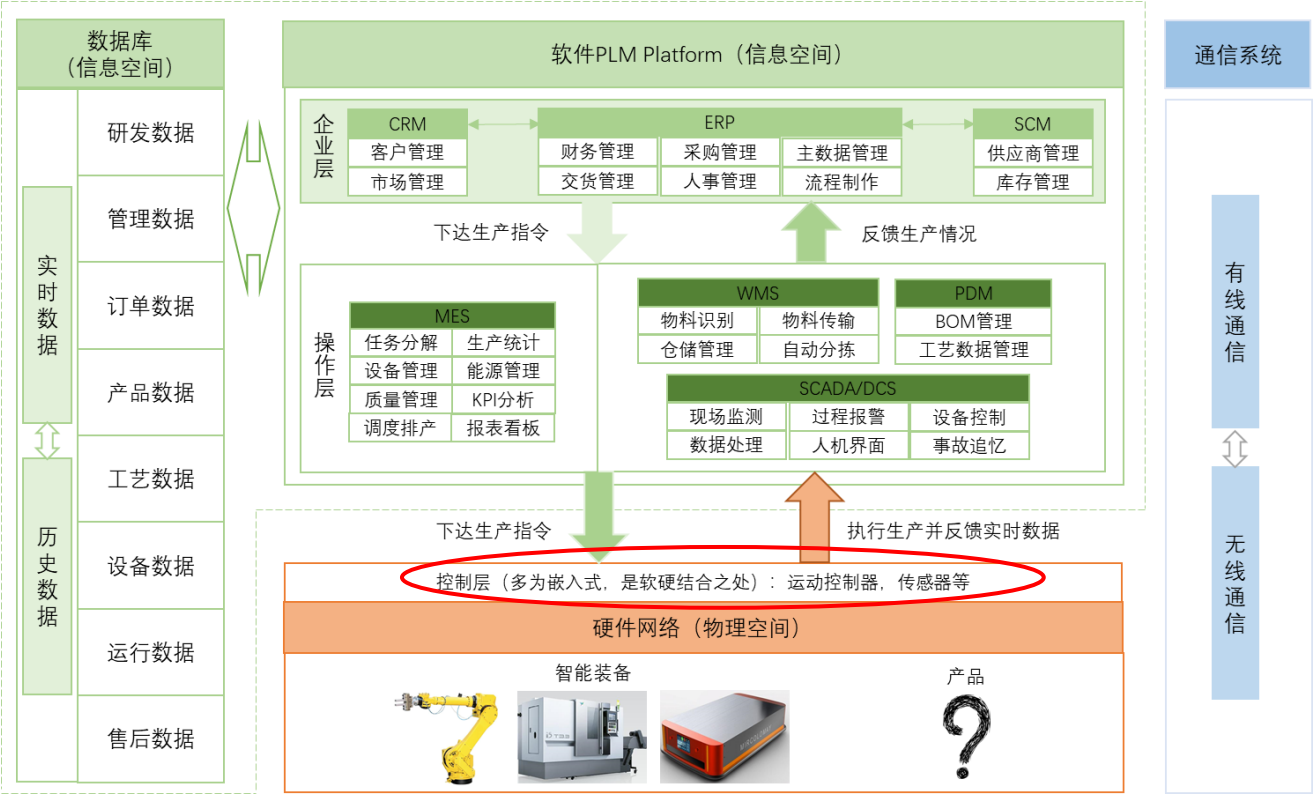
2.1 运动控制系统：智能装备的大脑，工业控制的核心

运动控制系统，是智能制造系统中连接软件控制和智能装备的关键，它起到执行工业软件的生产计划、控制智能装备运动的作用，可以说是智能装备的大脑，也是离散制造智能化升级的关键所在。一个典型的工业 4.0 智能制造系统，由 3 大部分组成，分别是信息空间、物理空间、通信系统：

- ◆ **信息空间：**由数据库和工业控制软件两部分组成，它们共同的特点是，它们的存在和呈现依附于实物（比如说计算机和硬盘），但它们的变化并不依托于实物的运动。
 - **工业控制软件：**在现阶段，主要起到辅助人类梳理信息、做出规划和决策、并发出指令；
 - **数据库：**一切有效决策必然是基于已知信息，信息、基础设施和规则，构成了数据库。
- ◆ **物理空间：**主要是指用于工业加工的设备及其他硬件。多数自动化设备不仅包含执行运动的单元，也包括运动控制器、传感器等非运动单元，此二者常集成在设备上，其中运动控制器负责控制设备的运动，但在功能上，运动控制器是信息空间的一部分，这也是柏楚电子主要产品所处环节。
- ◆ **通信系统：**工业 4.0 和工业 3.0 相比，最重要的特点之一，就是不仅软件和设备之间可以进行信息的交流，软件与软件之间、硬件与硬件之间，也存在信息的交流。通信系统是信息传递和交流所依赖的载体，按照通讯范围常用的通信方式包括内网、局域网、外网等。通信系统也包括一些硬件的基础设施，包括路由器、电缆/光缆、信号发生器/接收器等。

我们在《智能制造系统全景图》的深度报告中，对于智能制造系统有更加详细解析，本篇报告中不再赘述。柏楚电子产品在智能制造系统中所处的位置如下图红色标注。

图表14 工业 4.0 智能制造系统全景图



资料来源:《工业 4.0》, 艾瑞咨询, 轻软英泰, 平安证券研究所

运动控制器又大致可分为三类，即：PC-Based 运动控制器、专用控制器、PLC。

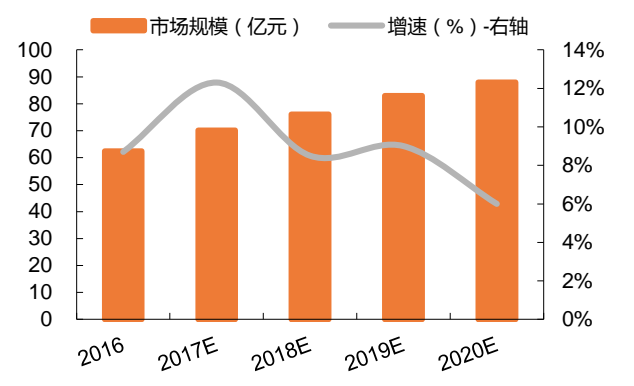
图表15 三类运动控制器主要对比

分类	特点	下游运用
PC-Based 运动控制器	系统通用性强，可拓展性强，能够满足复杂运动的算法要求，抗干扰能力和开放性强	半导体、工业机器人、包装、电子、EMS
专用控制器	集成度较高，一般满足某个特定行业使用，价格较高	工业机器人、机床、包装机械
PLC 系统为核心	系统简单，可靠性高、体积小、环境适应性强，但不支持先进的、复杂的算法，不能满足多轴联动等复杂的运动轨迹	纺织机械、包装机械、EMS

资料来源: 工控网, 平安证券研究所整理

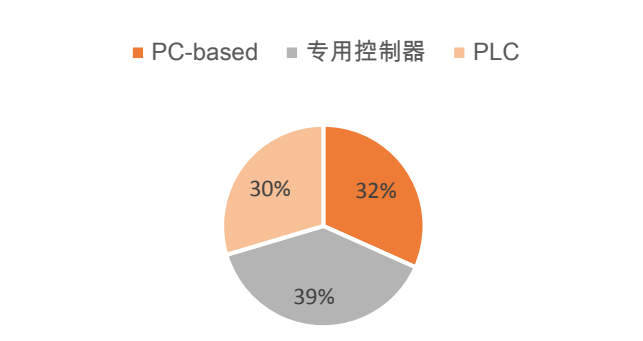
根据《伺服与运动控制》和睿工业数据测算，2016 年我国运动控制市场规模达到 62.46 亿元，同比增长 8.7%，预计到 2020 年市场规模接近 90 亿元（该数据源时间比较久，此处仅供参考）。细分到具体产品中，2016 年 PC-Based、专用控制器、PLC 控制器占比分别为 32%、39%、29%。从发展趋势看，PC-based 运动控制器由于其可扩展性强等优点，占比在不断提升。

图16 我国运动控制器市场规模（亿元）及增速（%）



资料来源:伺服与运动控制,睿工业,平安证券研究所

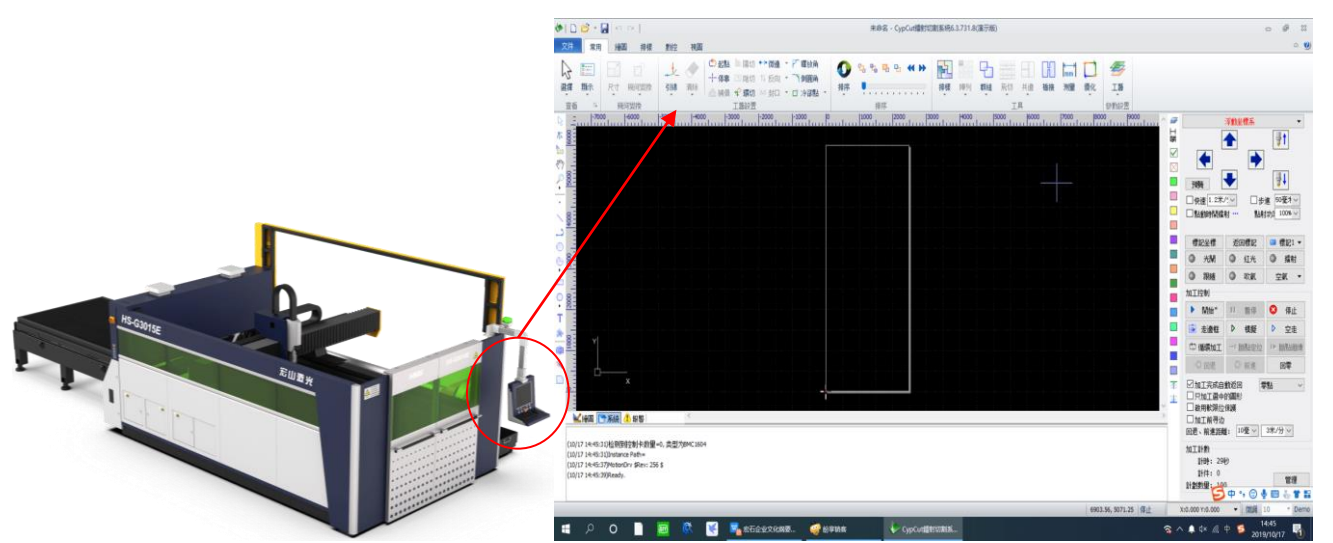
图17 2016 年各类运动控制器市场份额占比（%）



资料来源:伺服与运动控制,平安证券研究所

柏楚电子的产品是用于激光切割机的运动控制器（或称运动控制系统），是一种 PC-Based 的运动控制器。需要说明的是，目前大部分的激光切割机仍然由人工来操作，所在工厂也往往难以称得上“智能制造”，但这并不妨碍运动控制器的基本功能，即控制激光切割机的精确运行。

图18 激光切割机的运动控制器示意及操作页面



资料来源:宏山激光官网,平安证券研究所

- PC-Based 运动控制器可以进一步分为运动控制卡、嵌入式运动控制器、软 PLC 三类。
- ◆ 运动控制卡需要插在工业控制计算机(IPC)上使用，优势在于低成本和良好的扩展性，但是由于需要和 IPC 组合起来使用，系统稳定性欠缺，不适合在强电、强辐射等恶劣环境使用。
 - ◆ 嵌入式运动控制器集成了运动控制器和 IPC，体积缩小，并通过自带的接口连接伺服系统，可以独立使用，稳定性更佳。嵌入式运动控制器缺点是价格比运动控制卡更高，同时扩展性方面不够。
 - ◆ 软 PLC 完全以软件的形式在计算机上运行，通常以运动控制软件+工业计算机组合的方式销售，价格较高。
- 相比运动控制卡，嵌入式运动控制器和软 PLC 是更高端的产品，稳定性和可拓展性更胜前者，价格往往也更加昂贵。从发展的趋势看，未来嵌入式运动控制器和软 PLC 的占比将会提升。柏楚电子的

板卡系统即属于运动控制卡一类，而总线系统属于嵌入式运动控制器一类，而随动控制系统是配合运动控制器使用的产品，旨在更加精确的控制激光加工头的运动。

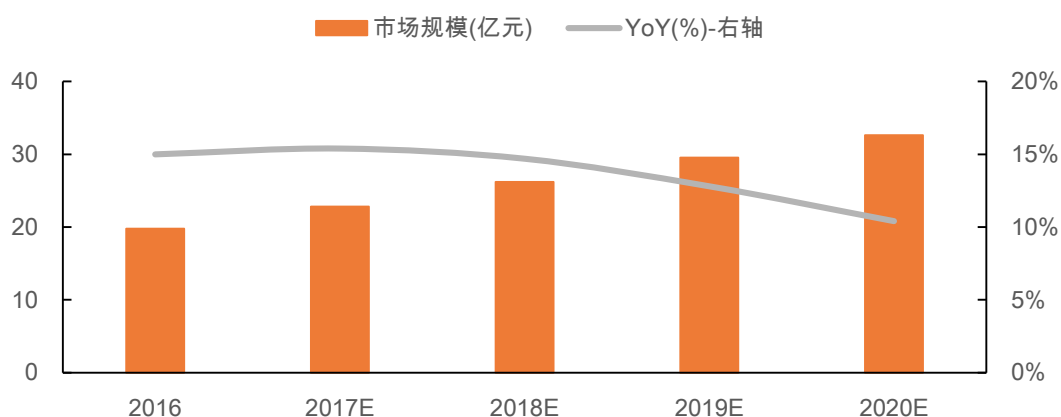
图表19 PC-Based 运动控制器三种类别对比

分类	特征	优点	缺点	代表厂商
运动控制卡	需要借助 IPC 使用, 通过 IPC 内的标准界面 (PCI 等) 实现通信。	成本低、拓展性好	稳定性差	固高、雷塞、研华、研祥、柏楚、维宏等。
嵌入式控制器	运动控制器和 IPC 集成在一起一同销售	稳定性好	成本略高、拓展性受到限制	研华、研祥、控创、倍福、TRIO
软 PLC	以软件的形式在 IPC 上实现控制功能	拓展性好	成本昂贵	西门子的 WinAC、罗克韦尔的 SoftLogic、倍福的 TwinCAT

资料来源：伺服与运动控制系统、睿工业，平安证券研究所

据睿工业测算，2016 年我国 PC-Based 运动控制器市场规模达到 19.80 亿元，若依照当年的预测，2020 年的市场规模约为 32.6 亿元。PC-Based 运动控制器产品下游运用广泛，包括工业机器人、半导体、包装机械、激光加工设备、EMS 等。

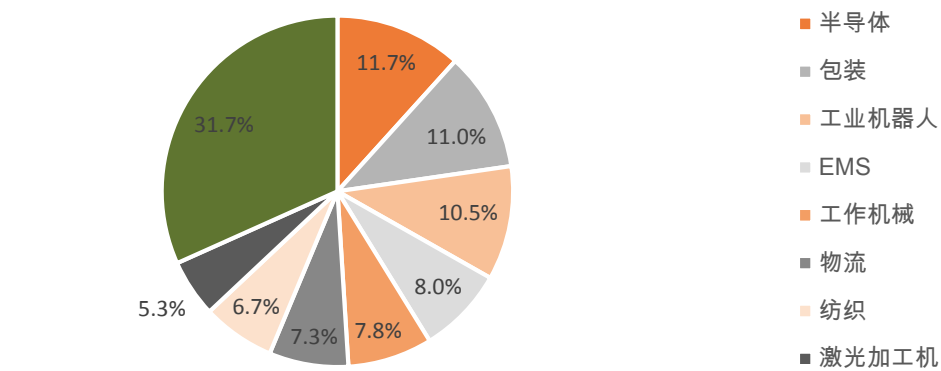
图表20 我国 PC-Based 运动控制器市场规模（亿元）及增速（%）



资料来源：睿工业，平安证券研究所

2016 年，PC-Based 运动控制器下游中激光加工设备占 5.3%，这也是柏楚电子产品的主要下游领域。但由于该数据源比较早，且近年来激光切割机的销量增速原高于其他类型机械，我们估计目前的实际占比应高于 5.3%。

图表21 2016 年我国 PC-Based 运动控制器下游应用占比（%）

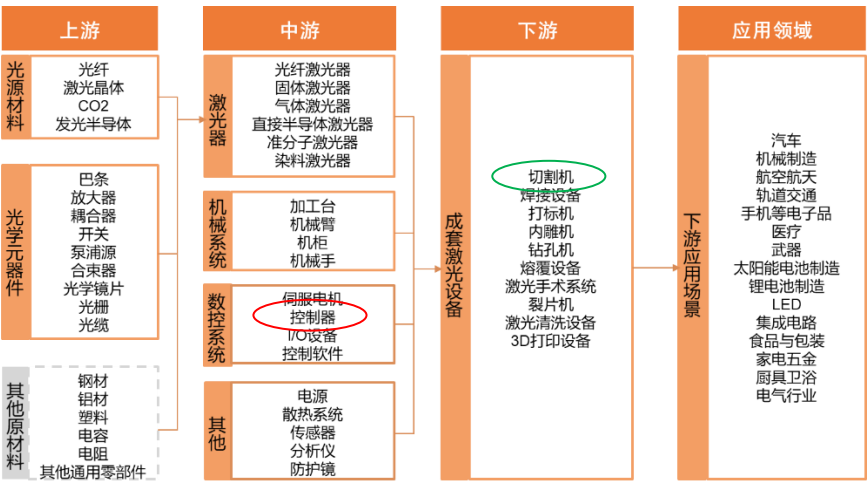


资料来源:睿工业，平安证券研究所

2.2 激光加工装备：正处在发展的“黄金十年”

从产业链的角度看，柏楚电子处于激光加工设备产业链中的核心零部件环节。激光加工是精密加工技术的代表，主要增长驱动力来自对传统加工方式的替代：与其他加工方式相比，激光加工有着高效率、高精度、低能耗、材料变形小、易控制等优点。常见的激光加工设备包括：激光切割机、激光焊接设备、激光打标机、激光钻孔机、激光熔覆设备等，2019 年约 40%的工业激光器用于激光切割。柏楚电子的下游客户主要是的激光切割机集成商，其产品的销量与激光切割机的销量密切相关。

图表22 激光加工设备产业链示意图



资料来源:《中国激光产业发展报告 2020》，平安证券研究所

激光切割是将激光束聚焦成很小的光斑，在照射点处使材料瞬间达到汽化温度，形成孔洞，随着激光束与工件相对运动，达到切割材料的效果。中高功率的激光切割机可以切割钢材等金属材料，低功率激光切割机可对木材、PCB、FPC、布料、玻璃等材料进行切割，甚至可以穿过透光物质对密闭空间内的材料进行精准切割，在汽车制造、3C 制造等领域应用广泛。激光切割的切缝窄、切割速度快、热影响区小，切割面质量好、不会产生机械应力，是名副其实的优良加工技术。激光切割正在快速的替代水切割、气燃体切割、等离子切割、模冲切割、锯切割、线切割等技术。

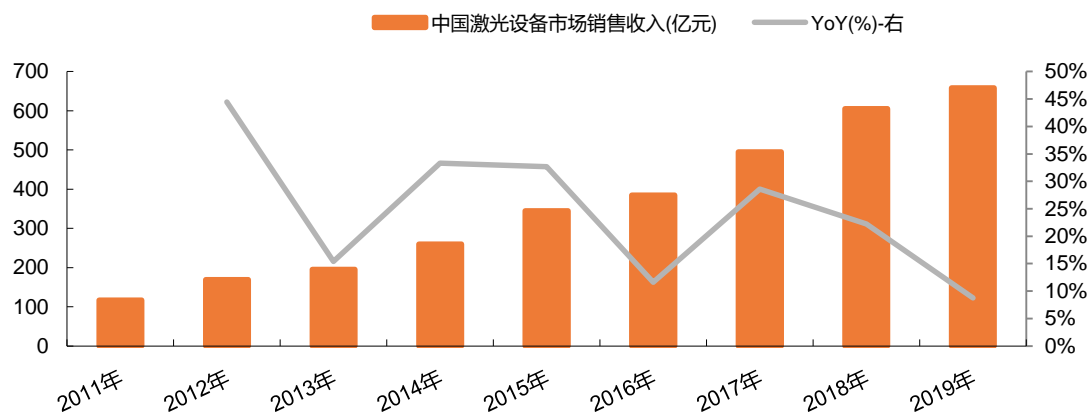
图表23 激光切割机示意图及较常见的应用场景



资料来源:亚威股份官网等,平安证券研究所

2019 年我国激光加工设备销售规模达到 658 亿元,同比增长约 8.76%,未来成长动力依然充足。

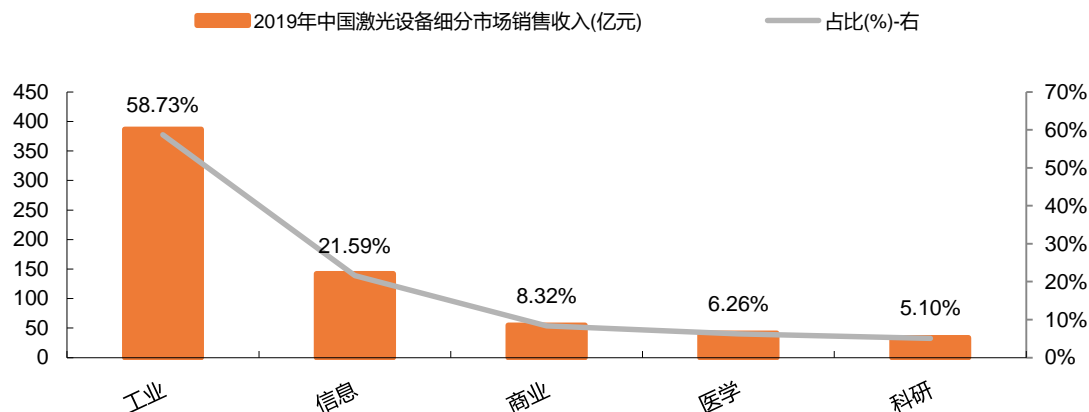
图表24 我国激光设备市场销售收入(亿元)及增速(%)



资料来源:《中国激光产业发展报告2019》,平安证券研究所

在所有的激光设备中,用于工业加工的比例最高,达到 58.73%,其次信息、商业、医学、科研分别占 21.59%、8.32%、6.26%、5.10%。

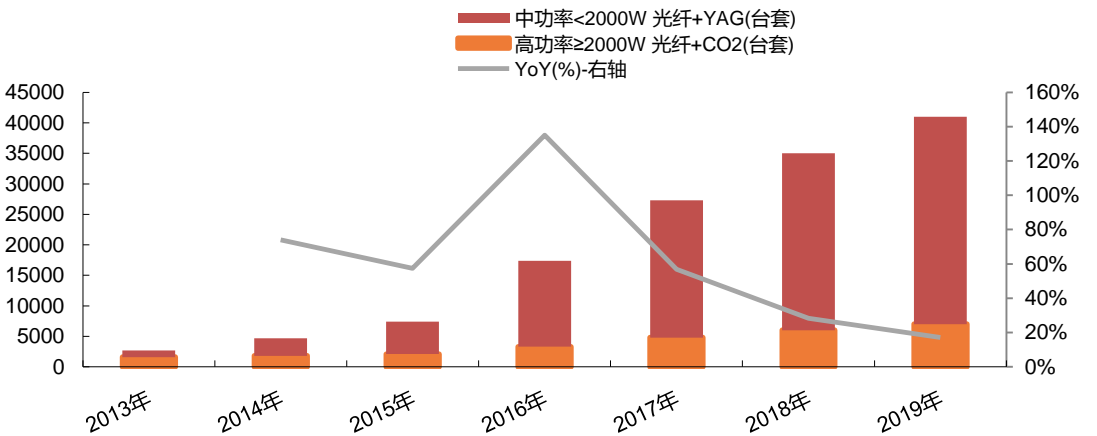
图表25 2019 年我国激光设备细分市场销售收入(亿元)及占比(%)



资料来源:《中国激光产业发展报告2019》,平安证券研究所

2013 年,我国激光切割机销量仅 2700 台套,2019 年则达到了 41000 台套,预计未来三年仍将以每年 15%左右的速度增长。

图表26 我国激光切割机销量（台套）及增速（%）



资料来源:《中国激光产业发展报告 2019》, 平安证券研究所

备注: 图中增速为所有激光切割机销量的增速

2.3 竞争格局：中低功率已是国内第一，高功率正在快速进口替代

公司在激光切割机运动控制系统领域的对手主要是德国的倍福、PA，及国内的武汉奥森、上海维宏等。国内中低功率激光切割控制系统领域由国内企业占据主导地位，其中前三名（柏楚电子、维宏股份、奥森迪科）市场占有率合计约为 90%。高功率激光切割控制系统的国产化率仍比较低。

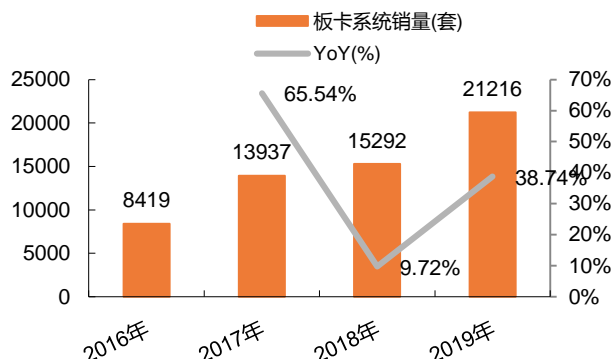
图表27 公司主要的竞争对手

类型	公司名称	基本情况
境外	德国倍福	倍福（Beckhoff）是一家从事自动化领域的德资企业，总部位于德国威尔市。倍福所生产的工业 PC、现场总线模块、驱动产品和 TwinCAT 自动化软件构成了一套完整的、相互兼容的控制系统，可为各个工控领域提供开放式自动化系统和完整的解决方案。倍福创新产品和解决方案广泛应用于风力发电、半导体、光伏太阳能、金属加工、包装机械、印刷机械、塑料加工、轮胎加工、木材加工、玻璃机械、物流输送以及楼宇自动化等众多领域。尤其在新能源领域，倍福在兆瓦级风电控制系统中的市场占有率超过 50%，受到国内众多风机厂家的好评。
	德国 PA	PowerAutomation（简称 PA）是德国著名数控公司，致力于开放式数控系统的研究和生产已经有 20 多年的历史，有着极其雄厚的技术实力。其先进技术先后被 SIEMENS、ROCKWELL、HEIDENHAIN 等世界著名的数控生产商所采用。PA8000 系列全功能数控系统，是基于 PC 技术的开放式数控系统，被广泛应用于车、铣、镗、磨以及复合机床、激光切割等机械加工领域。
境内公司	武汉奥森迪科	武汉奥森迪科智能科技股份有限公司是一家专业从事工业激光聚焦系统及自动化控制系统设计、开发、销售的高新技术企业，成立于 2011 年。奥森迪科专注于工业激光切割应用中聚焦系统（即：切割头）和 X-Y-Z 三轴数控系统的研究和开发，拥有多项自主知识产权的技术和核心产品。可为不同应用场景的切割系统提供综合解决方案和技术服务。除激光切割应用外，利用激光进行金属焊接以及表面处理的应用也正逐步兴起。与激光切割应用不同，焊接与表面处理有更强的针对性和定制性。奥森迪科可根据客户应用需求，提供包括焊接头、焊接数控系统、视觉辅助系统等在内的定制产品与解决方案。
	上海维宏	维宏股份主营业务为研发、生产和销售工业运动控制系统。维宏股份自主研发并进行生产、销售的运动控制系统主要有雕刻雕铣控制系统、切割控制系统、机械手控制系统等，可应用于各类雕刻机、雕铣机、加工中心、水射流切割机、激光切割机、等离子切割机、火焰切割机、玻璃加工机床、工业机械手等。

资料来源: 公司招股说明书, 平安证券研究所

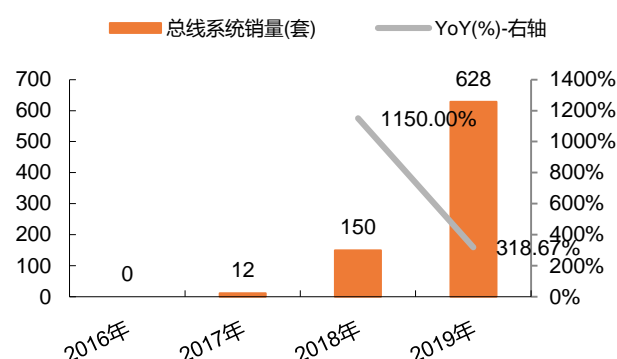
一般每台激光切割机配一套操作系统，根据公司的公告，2019 年公司板卡系统和总线系统量分别为 21216 套、628 套，分别同比增长 38.74%、318.67%。

图表28 柏楚电子板卡系统销量（套）及增速（%）



资料来源:公司公告, 平安证券研究所

图表29 柏楚电子总线系统销量（套）及增速（%）



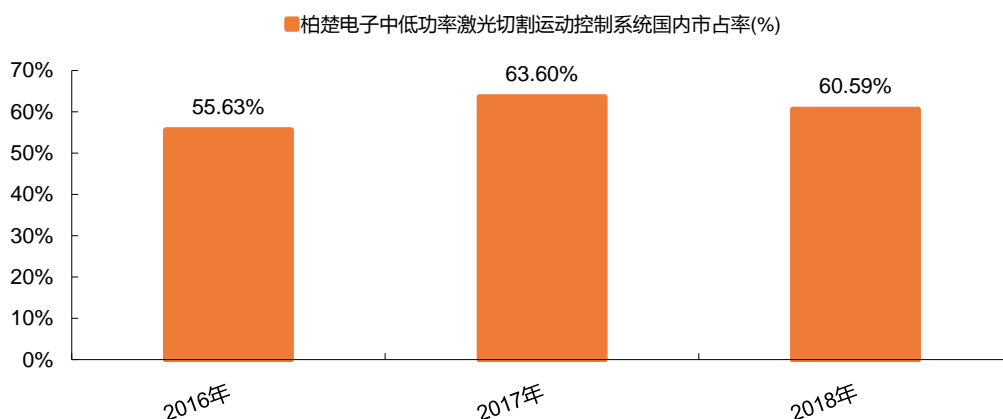
资料来源:公司公告, 平安证券研究所

根据公司招股书测算,目前柏楚电子在中低功率激光切割机控制系统领域的国内市占率在 60%左右;高功率系统的国内市占率约 10%,且正在快速提升。

(备注:柏楚电子和《中国激光产业发展报告》都将 2000W 定义为中低功率和高功率之界限。)

(备注 2:中低功率激光切割运动控制系统销量=(随动系统销量+板卡系统销量-FSCUT1000 销量)/2+FSCUT1000 销量。)

图表30 柏楚电子中低功率激光切割运动控制系统国内市占率(%)



资料来源:公司招股说明书, 平安证券研究所

备注:我们根据公司 2019 年报披露的销量数据,估计 2019 年市占率约 60%

我们认为未来柏楚电子在中低功率领域,仍将保持较高的市占率,原因是海外竞争对手无法在短期内改变“两个差异化”和“两个现状”。两个差异化是指与海外竞争对手相比,柏楚电子产品有以下两个差异化:

(1) 相比倍福和 PA,产品价格更低,性价比更高;

(2) 相比倍福和 PA，柏楚电子深耕激光切割设备领域，产品的易用性更强，在操作流程、操作界面等方面都更加贴近国内用户的使用习惯。倍福和 PA 等厂家的产品主要以通用的控制系统为主，在专门的激光切割机方面并未深耕。

这“两个差异化”是柏楚电子能快速实现中低功率操作系统国产替代的主要原因。

“两个现状”是指：

(1) 经过数年的发展，柏楚电子已在国内市场形成了较高的品牌认知度和客户基础；

(2) 柏楚电子中低功率操作系统，在控制精度等方面已不再落后于海外竞争对手。

我们认为，在高功率领域，公司的技术积累和客户积累，将有望使其复制中低功率领域的历史，市占率快速提升。

图表31 2018 年各供应商高功率激光切割机控制系统价格（万元/套）

2018 年各供应商高功率激光切割机控制系统价格				
项目	柏楚电子	德国倍福	德国 PA	西门子
高功率激光控制系统	3-5 万	5-8 万	4-6 万	10-15 万

资料来源：柏楚电子招股说明书，平安证券研究所

三、长期发展在于持续突破天花板

结合国内激光切割机销量及柏楚电子板卡系统的单价，估计 2019 年全国中低功率板卡系统市场规模约 2.42 亿；柏楚电子已在该领域有较高的市占率。在当前产品的基础上，公司产品可进行拓展的空间是足够大的，我们将公司基于当前产品可拓展的方向总结为三个方面：

(1) 现有产品的进一步升级和丰富，包括：

- 板卡系统自身需要不断的升级迭代，这一点是有效的且必要的，不断的产品升级是较高毛利率的保证；
- 升级板卡系统为总线系统、软 PLC 等价值量更大、性能更高的产品；
- 开发更多板卡系统的配套及周边产品，例如公司已经形成大批量销售的随动系统，以及已研发成功的视觉辅助系统、智能切割头等；
- 向高功率激光切割机拓展。

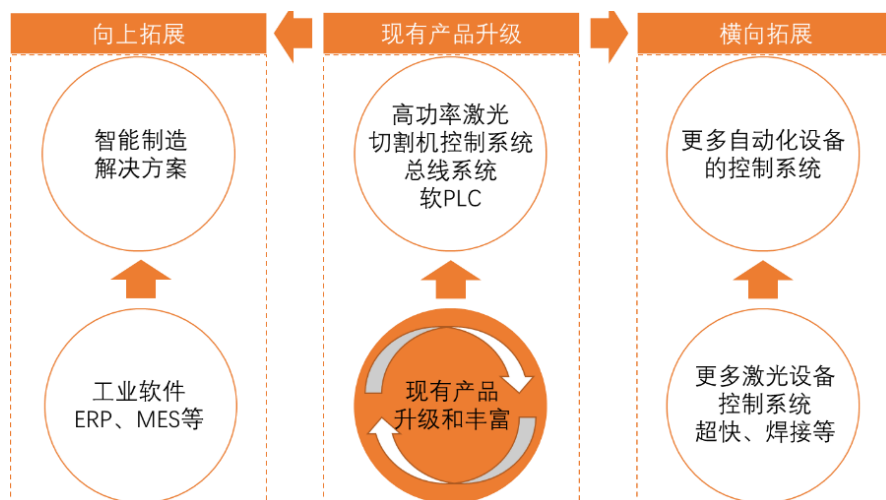
(2) 向更多不同的自动化设备控制系统拓展：

- 首先可以向更多激光加工设备控制系统进行拓展，包括激光焊接设备，超快激光加工设备等；
- 其次可以向激光设备之外的、其他更多的自动化装备控制系统拓展。

(3) 向更多工业互联网的产品进行拓展：

- 向上拓展 MES、ERP 等工业软件；
- 提供智能工厂的工业互联网解决方案。

图表32 基于现有产品可拓展的产品路线

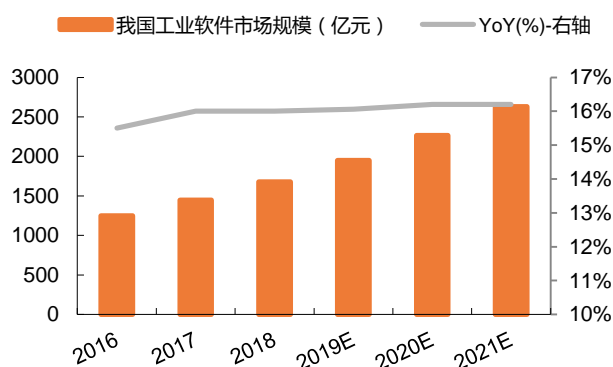


资料来源:公司公告, 平安证券研究所

以上可拓展领域中, 部分市场空间估算如下:

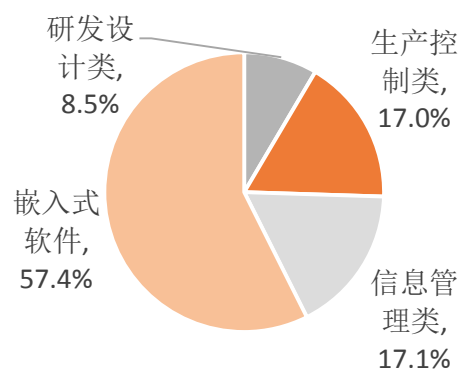
- (1) **中低功率激光切割机的随动系统:** 通常与板卡系统配套销售, 与板卡系统有相当的、甚至略高的市场空间;
- (2) **高功率总线系统:** 按照公司的公告, 应用于高功率激光切割机的总线系统, 单价约 3.8 万/套, 2019 年国内高功率激光切割机销量约为 7000 台/套, 对应高功率总线系统市场空间 2.66 亿元, 未来几年仍将快速增长;
- (3) **其他激光加工设备控制系统:** 运动控制系统通常占智能装备总价值量的 5%-10%。若假设控制系统占激光加工设备总价值的 5%, 2019 年国内用于工业的激光加工设备的销售额约 386 亿元, 对应控制系统的价值量约为 19.32 亿元;
- (4) **其他智能制造工业软件:** 2018 年, 我国工业软件市场规模达 1949 亿元, 同比增长 16%, 预计 2021 年将超过 2631 亿元。

图表33 我国工业软件市场规模 (亿元) 及增速 (%)



资料来源:赛迪顾问, 平安证券研究所

图表34 2018 年我国各类工业软件市场占比 (%)



资料来源:赛迪顾问, 平安证券研究所

在柏楚电子的 IPO 募投项目中, 对上述发展方向均有所体现。对于所拓展的领域, 我们认为, 柏楚电子有较好的客户基础和技术基础, 有望不断打开新的成长空间。

图表35 柏楚电子 IPO 募资投资项目

序号	项目名称	项目投资总额(万元)	拟使用募投资金额(万元)
1	总线激光切割系统智能化升级项目	31,402.00	31,402.00
2	超快激光精密微纳加工系统建设项目	20,314.00	20,314.00
3	设备健康云及 MES 系统数据平台建设项目	19,689.70	19,689.70
4	研发中心建设项目	8,262.00	8,262.00
5	市场营销网络强化项目	3,869.00	3,869.00
合计		83,536.70	83,536.70

资料来源：柏楚电子招股说明书，平安证券研究所

四、盈利预测及投资建议

在对公司未来三年的盈利情况做预测时，有如下几个假设：

- (1) 2020 年，国内中低功率、高功率激光切割机销量增速分别为 8%、10%；2021 年-2022 年中低功率激光切割机的销量增速均为 15%；2021 年-2022 年，高功率激光切割机的国内销量增速均为 25%；
- (2) 公司在中低功率领域的市占率保持较高水平，不存在显著下滑；高功率领域，公司市占率于 2022 年达到 40%；
- (3) 公司各类产品的单价和毛利率不发生大幅下滑；
- (4) 超快激光加工控制系统单价 5 万/套，销量快速增长。其他新研发产品，如智能切割头等的销售暂不考虑；
- (5) 公司各项费用率不发生显著波动。

图表36 公司各项收入及毛利率预测

		2019 年	2020E	2021E	2022E
随动系统	收入(万元)	16,460.21	18309.8	21056.27	24214.42
	收入增速(%)	37.56%	11.24%	15.00%	15.00%
	毛利率(%)	86.23%	86.00%	86.00%	86.00%
板卡系统	收入(万元)	15,136.84	16920	19458	22376.88
	收入增速(%)	46.57%	11.78%	15.00%	15.00%
	毛利率(%)	78.84%	79.00%	79.00%	79.00%
总线系统	收入(万元)	2,375.10	5650.6	10845.2	18285.6
	收入增速(%)	347.57%	137.91%	91.93%	68.61%
	毛利率(%)	75.73%	79.00%	80.00%	81.00%
超快控制系统	收入(万元)	0	50	500	2500
	收入增速(%)			900.00%	400.00%
	毛利率(%)		80.00%	80.00%	80.00%
其他	收入(万元)	3,634.95	5815.92	8723.88	12213.432
	收入增速(%)	113.55%	60%	50%	40%
	毛利率(%)	75.12%	75.00%	75.00%	75.00%
合计	收入(万元)	37,607.10	46,746.32	60,583.35	79,590.33

收入增速(%)	53.33%	24.30%	29.60%	31.37%
毛利率(%)	81.52%	81.37%	81.19%	81.16%

资料来源:公司公告, 平安证券研究所

柏楚电子是国内激光切割机运动控制系统龙头企业, 在中低功率领域, 国内市占率达 60%左右, 在国内有很好的客户基础; 在高功率领域, 公司产品销售逐步放量, 市占率快速提升, 预计将成为未来几年业绩增长的重要动力。基于目前的产品结构, 以及前期形成的品牌知名度和技术积累, 公司有更多激光加工设备控制系统及工业软件领域可以开拓, 公司未来成长的逻辑在于不断的突破现有行业的天花板。考虑到高功率激光切割机控制系统、超快激光加工设备控制系统等新产品的放量, 我们预计公司 2020 年-2022 年的 EPS 分别为 3.08、4.05、5.24 元, 对应当前股价的市盈率分别为 47.3、35.9、27.8 倍。公司在 A 股的可比公司包括华中数控、维宏股份、信捷电气、新时达、汇川技术、埃斯顿等, 与这些公司相比, 公司的盈利能力高于行业平均, 估值 PE 低于行业平均。首次覆盖, 予以“推荐”评级。

图表37 可比公司盈利能力和估值对比

证券代码	公司简称	PE-TTM (股价 20200519)	PB-LF (股价 20200519)	ROE (2019 年加权)	ROE (2019 年摊薄)	ROA (2019 年)
300161	华中数控	82.59	3.55	1.33	1.33	1.68
300508	维宏股份	-78.49	4.20	13.09	12.29	13.36
603416	信捷电气	31.08	4.46	14.42	13.60	13.86
002527	新时达	62.20	1.22	2.01	2.01	2.83
300124	汇川技术	62.01	6.95	13.79	11.05	8.73
002747	埃斯顿	141.62	5.30	4.01	4.08	3.89
	行业平均	75.90	4.28	8.11	7.39	7.39
688188	柏楚电子	60.05	6.61	25.91	11.47	20.52

资料来源:各公司公告, 平安证券研究所

备注: 在计算行业平均市盈率时, 剔除了现为负值的维宏股份

五、 风险提示

(1) 竞争日益激烈, 毛利率大幅下滑的风险: 公司目前产品整体毛利率达 80%以上, 若未来公司不能及时对产品进行更新换代, 推出更有竞争力的新产品, 可能会面临毛利率下滑的风险。

(2) 疫情再次爆发的风险: 当前国内新冠肺炎疫情基本得到了控制, 但若后期受到全球疫情的影响, 国内疫情再次爆发, 将对设备行业的需求有负面影响。

(3) 新产品研发和市场推广不及预期的风险: 激光切割机的市场天花板明显, 寻找新的下游市场、开发新的产品是公司长期发展的必行之路, 若未来公司新的下游领域拓展不顺利, 或新产品研发进度不及预期, 将使得公司增长停滞。

资产负债表单位：百万元

会计年度	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	2066	2309	2573	3022
现金	235	482	707	1148
应收票据及应收账款	22	23	35	41
其他应收款	8	5	12	10
预付账款	4	2	6	5
存货	26	26	42	48
其他流动资产	1771	1771	1771	1771
非流动资产	155	189	239	292
长期投资	2	25	58	91
固定资产	7	10	13	16
无形资产	92	105	121	140
其他非流动资产	54	49	47	46
资产总计	2221	2498	2812	3314
流动负债	55	98	80	132
短期借款	0	0	0	0
应付票据及应付账款	9	6	13	12
其他流动负债	46	92	67	120
非流动负债	16	16	16	16
长期借款	0	0	0	0
其他非流动负债	16	16	16	16
负债合计	70	114	96	148
少数股东权益	2	2	3	3
股本	100	100	100	100
资本公积	1721	1721	1721	1721
留存收益	328	543	827	1194
归属母公司股东权益	2148	2382	2714	3163
负债和股东权益	2221	2498	2812	3314

现金流量表单位：百万元

会计年度	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	240	337	317	536
净利润	246	308	406	524
折旧摊销	6	8	10	13
财务费用	-1	-1	-6	-8
投资损失	-16	-25	-36	-37
营运资金变动	3	47	-57	43
其他经营现金流	3	0	0	0
投资活动现金流	-1705	-17	-24	-29
资本支出	113	11	17	20
长期投资	-1591	-23	2	-33
其他投资现金流	-3182	-29	-5	-42
筹资活动现金流	1567	-73	-68	-66
短期借款	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0
普通股增加	25	0	0	0
资本公积增加	1587	0	0	0
其他筹资现金流	-45	-73	-68	-66
现金净增加额	102	247	225	440

利润表单位：百万元

会计年度	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	376	467	606	796
营业成本	69	87	114	150
营业税金及附加	4	5	7	9
营业费用	14	16	19	24
管理费用	29	34	43	56
研发费用	41	49	64	84
财务费用	-1	-1	-6	-8
资产减值损失	0	0	0	1
其他收益	26	34	44	57
公允价值变动收益	0	0	0	0
投资净收益	16	25	36	37
资产处置收益	-0	0	0	0
营业利润	260	336	444	576
营业外收入	6	7	7	7
营业外支出	0	0	0	0
利润总额	266	342	451	582
所得税	20	34	45	58
净利润	246	308	406	524
少数股东损益	-0	0	0	0
归属母公司净利润	246	308	405	524
EBITDA	265	340	443	567
EPS（元）	2.46	3.08	4.05	5.24

主要财务比率

会计年度	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力	-	-	-	-
营业收入(%)	53.3	24.3	29.6	31.4
营业利润(%)	71.9	29.2	32.2	29.6
归属于母公司净利润(%)	76.9	25.1	31.6	29.2
获利能力	-	-	-	-
毛利率(%)	81.5	81.4	81.2	81.2
净利率(%)	65.5	65.9	66.9	65.8
ROE(%)	11.4	12.9	14.9	16.6
ROIC(%)	11.1	12.5	14.3	15.7
偿债能力	-	-	-	-
资产负债率(%)	3.2	4.6	3.4	4.5
净负债比率(%)	-10.2	-19.5	-25.5	-35.7
流动比率	37.9	23.6	32.2	22.9
速动比率	37.3	23.3	31.6	22.5
营运能力	-	-	-	-
总资产周转率	0.3	0.2	0.2	0.3
应收账款周转率	20.9	20.9	20.9	20.9
应付账款周转率	11.9	11.9	11.9	11.9
每股指标（元）	-	-	-	-
每股收益(最新摊薄)	2.46	3.08	4.05	5.24
每股经营现金流(最新摊薄)	3.68	3.37	3.17	5.36
每股净资产(最新摊薄)	21.48	23.82	27.14	31.63
估值比率	-	-	-	-
P/E	59.1	47.3	35.9	27.8
P/B	6.8	6.1	5.4	4.6
EV/EBITDA	47.4	36.3	27.3	20.5

平安证券研究所投资评级：

股票投资评级：

强烈推荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 20%以上）
推 荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 10%至 20%之间）
中 性（预计 6 个月内，股价表现相对沪深 300 指数在±10%之间）
回 避（预计 6 个月内，股价表现弱于沪深 300 指数 10%以上）

行业投资评级：

强于大市（预计 6 个月内，行业指数表现强于沪深 300 指数 5%以上）
中 性（预计 6 个月内，行业指数表现相对沪深 300 指数在±5%之间）
弱于大市（预计 6 个月内，行业指数表现弱于沪深 300 指数 5%以上）

公司声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师（一人或多人）就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。
平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的，本公司将采取维权措施追究其侵权责任。
证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。市场有风险，投资需谨慎。

免责条款：

此报告旨在发给平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。
此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。
平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券的立场。
平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。
平安证券股份有限公司 2020 版权所有。保留一切权利。

平安证券

平安证券研究所

电话：4008866338

深圳	上海	北京
深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座 25 层 邮编：518033	上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融大厦 26 楼 邮编：200120 传真：(021) 33830395	北京市西城区金融大街甲 9 号金融街中心北楼 15 层 邮编：100033