

装备企业瓶颈突破：“标准产品+大行业应用”是核心

2019.01.15

赵巧敏(分析师)

电话：020-88836110

邮箱：zhaoqm@gzgzhs.com.cn

执业编号：A1310514080001

● 装备企业亟需解决发展瓶颈

1) **订单制使规模受限。**目前国内装备企业的订单多以非标为主，占比约60%。由于没有标准可依，难以形成规模效应。同时，由于市场极为细分及分散，单个企业很快遇到发展瓶颈。

2) **并购效果难以把控。**装备企业往往会借助“资本+技术”方式来尝试突破规模瓶颈。然而，由于装备企业较少固定资产且主要依靠有限的大客户订单。一旦并购完成，原企业人才流失将导致客户量流失，严重影响并购的效果与收益。

● “标准产品+非标应用领域”模式有望突破装备企业的发展瓶颈

1) **大族激光“激光+自动化”模式。**大族激光是国内激光装备行业的领军企业，也是亚洲最大、世界知名的激光加工设备生产厂商。大族激光自主研发光纤激光器与谐波减速器，从而实现上游整合。同时，利用激光及加工设备这一核心、标准技术产品，充分发挥激光加工领域与自动化领域的协同效应，并通过一系列针对性的增发与并购活动，一方面向消费电子领域的PCB、显示面板等方向延伸，一方面使激光技术产品向激光智能制造与动力电池等非标应用领域加速布局。

2) **ABB 机器人“本体+数字化平台”模式。**作为全球领先的工业机器人技术供应商，ABB 提供包括机器人本体，软件和外围设备在内的完整应用解决方案等服务之外，公司设立了珠海、青岛、重庆等城市机器人应用中心，及时满足国内制造的多样化与快速变化的需求。ABB 通过并购 B&R 与 GE，以及剥离电网业务等活动，一方面补齐了公司短板，一方面则将业务聚焦于数字化解决方案。基于 ABB Ability™ 数字化平台，ABB 机器人与自动化等业务可以通过“物联网+”提供定制化的数字化解决方案，深度挖掘并为各领域的客户提供独特价值。

● “标准产品+非标应用领域”模式协力装备企业突破瓶颈

1) **选择空间较大的应用领域非常重要，这决定了企业未来可持续发展的空间。**

2) **突破技术壁垒，强化核心优势。**设备应用商并购上游核心零部件（标准产品）可以帮助零部件商找到更新更好的应用场景，而核心零部件商则可以增强设备商的成本控制能力及功能，彼此达到双赢。

3) **通过合理并购获取技术、渠道等外部资源。**为了保证并购可以获得成功，并购主体需具备极强的整合能力，而且可以帮助被并购企业（上游核心零部件企业）开拓更多的新应用场景，这样并购整合效果更好。

4) **借力资本市场，快速腾飞。**基于装备行业需要大量资金投入研发及项目性质的特性，再加上需要持续的并购整合，因此登陆资本市场获得更多的资金及资源成为必然选择。

风险提示：装备行业政策性风险；并购标的整合风险。

相关报告

- 1、【广证恒生】两种路径及三种维度打造机器人的成功并购——机器人并购趋势分析及龙头企业经验借鉴；
- 2、【广证恒生】个人家用服务机器人行业研究报告：服务机器人时代来临，应用场景拓展爆发新机遇；
- 3、【广证恒生】减速器行业专题报告：国产工业机器人崛起，减速器迎来快速发展期

广证恒生

做中国新三板研究极客





目录

图表目录.....	2
1.装备企业发展痛点：订单制使规模受限，并购效果难以把控.....	4
1.1 订单多以非标为主，难以形成规模效应.....	4
1.2 并购规模逐渐高涨，但效果不易把控.....	5
1.3 解决方案：通过“标准+非标应用”突破技术及规模瓶颈.....	5
2.大族激光“激光+产业”模式.....	6
2.1 大族激光是国内激光装备行业的领军企业.....	6
2.2 大族激光在激光产业链中的上下游.....	10
2.3 大族激光核心竞争力.....	11
2.4 大族激光资本配合业务发展.....	12
2.5 大族激光组织变革与系统集成方案应用领域开拓.....	14
3.ABB“机器人+数字化平台”模式.....	19
3.1 ABB 是全球电网、电气产品、工业自动化、机器人及运动控制领域的技术领导企业.....	19
3.2 ABB 机器人“本体+数字化解决方案”深度探索应用领域.....	22
3.3 ABB：塑造数字化行业领军者，从大批量生产转向大规模定制.....	22
3.4 ABB 近年并购旨在补齐短板与聚焦数字化解决方案.....	24
4.“标准产品+非标应用领域”模式对国内装备制造业的启示.....	26
4.1 以市场为方向，协调聚焦战略与多元化战略.....	26
4.2 突破技术壁垒，强化核心优势.....	27
4.3 通过合理并购获取技术、渠道等外部资源.....	27



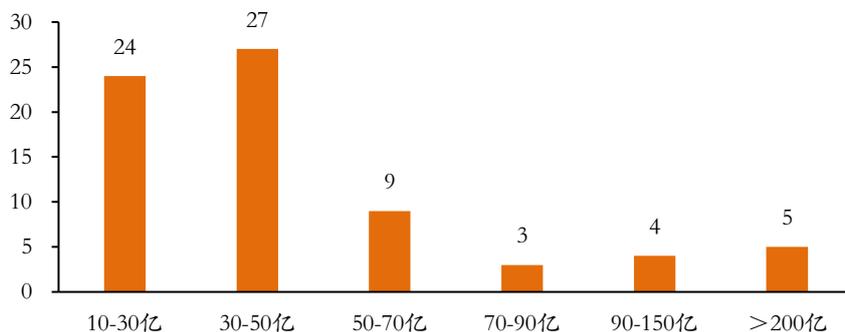
图表目录

图表 1 机器人上市公司总市值区间分布（最新交易日，单位：家）	4
图表 2 我国非标智能制造装备占比较约 60%	4
图表 3 非标智能装备行业市场细分占比情况	4
图表 4 2014-2017 年国内机器人行业并购逐年增加（单位：亿元）	5
图表 5 2014-2017 年被并购机器人企业估值不高（单位：亿元）	5
图表 6 大族激光与 ABB 的“标准产品+非标应用领域”模式	6
图表 7 大族激光发展历程	6
图表 8 大族激光 2015-2018 年中报的营业收入	7
图表 9 大族激光 2015-2018 年中报的净利润	7
图表 10 大族激光 2013-2017 年各主营业务收入变化情况（单位：亿元）	7
图表 11 2017 年激光及自动化配套设备业务收入占比 80.62%	8
图表 12 2017 年小功率激光加工设备占比 66%	8
图表 13 2013-2018 年 H1 小功率与大功率激光设备销售收入变化（单位：亿元）	8
图表 14 2017 年全球前三激光企业营收（单位：亿元人民币）	9
图表 15 全球激光器及设备企业市场竞争格局	9
图表 16 2018 年 Q3 国内激光器及设备企业业绩（单位：万元）	9
图表 17 大族激光在国内小功率激光设备市场份额约为 45%	10
图表 18 大族激光在国内大功率激光设备市场份额约为 35%	10
图表 19 激光设备产业链	10
图表 20 大族激光 2014-2018 年 H1 研发投入稳步增加	12
图表 21 大族激光历次增发情况及效果	12
图表 22 大族激光多元化战略并购活动逐渐增多（单位：起）	13
图表 23 大族激光主要并购事件	13
图表 24 大族激光“激光+自动化”系统集成解决方案战略布局	15
图表 25 2017 年全球 PCB 产业开始复苏	16
图表 26 OLED 显示屏出货预测（单位：百万片）	16
图表 27 柔性 OLED 出货量预测（单位：百万片）	16
图表 28 大族激光的主要机器人子公司与自动化业务合作伙伴	17
图表 29 国内动力锂电池空间（亿元）	18
图表 30 大族激光 2015-2017 持续三年“资本+技术+市场”整合，新能源装备事业部趋于完善	18
图表 31 大族激光电池制程设备形成闭环产业链	19
图表 32 ABB 全球业务分为四大事业部	20
图表 33 ABB 发展历程	21
图表 34 2017 年 ABB 营业总收入同比增长 1.4%	22
图表 35 2017 年 ABB 机器人与运动控制业务同比增长 6.33%（单位：亿元）	22
图表 36 国内工业机器人四大家族份额超 57%，ABB 占比 13.5%	22
图表 37 ABB 数字化平台助力机器人业务更好地满足“标准+定制化”市场需求	22
图表 38 ABB Ability 数字化解决方案应用领域	23
图表 39 ABB 近年发生的并购事件	25
图表 40 收购 B&R 后，ABB 在工业自动化领域具备完整的解决方案	25
图表 41 ABB 与 B&R 在优势及产品定位上实现互补	26
图表 42 ABB 将重新构建以客户为中心的四大业务部	27

1. 装备企业发展痛点：订单制使规模受限，并购效果难以把控

在成本优势逐渐丧失和国内市场逐步饱和的趋势下，我国装备制造面临着产能过剩与结构失衡等问题，业内对产业转型升级尤为关注。从上游采购成本来看，根据智研咨询，核心零部件约占工业机器人成本的72%，其中伺服系统约占24%，减速器系统约占36%，控制系统约占12%，这些核心零部件在短期内难以实现突破；从下游来看，硬件产品价格下降、利润逐渐被削薄，以前仅仅依靠项目带动硬件产品的销售模式已然不再。根据wind最新数据，机器人概念股上市公司市值绝大多数集中在10亿到50亿之间，为了实现进一步发展，需要突破瓶颈。

图表1 机器人上市公司总市值区间分布（最新交易日，单位：家）

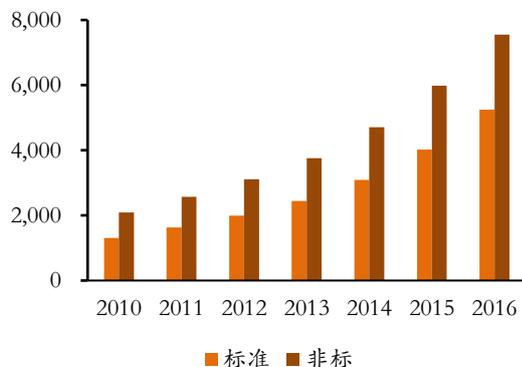


数据来源：wind、广证恒生

1.1 订单多以非标为主，难以形成规模效应

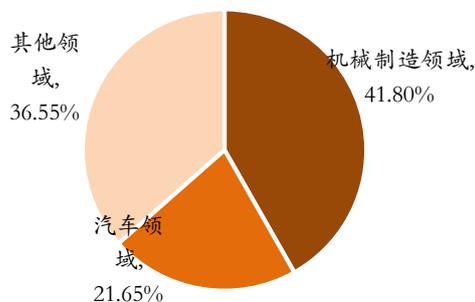
非标设备是根据企业生产需求定制的设备，没有标准可依所以较难实现大批量生产。从客户提供需求、非标设备厂提供方案设计、双方确定方案、签订合同、出设计图、零部件加工、到设备组装验收需要耗费2-3个月，投入产出比相对较低。根据中国产业信息网数据，2016年我国非标准智能制造装备规模约7552亿元，占比约60%。虽然非标智能装备比重大，但由于参与企业较多，市场极为细分及分散，单个企业发展很快就遇到瓶颈。

图表2 我国非标智能制造装备占比较约60%



数据来源：中国产业信息、广证恒生

图表3 非标智能装备行业市场细分占比情况



数据来源：中国产业信息、广证恒生

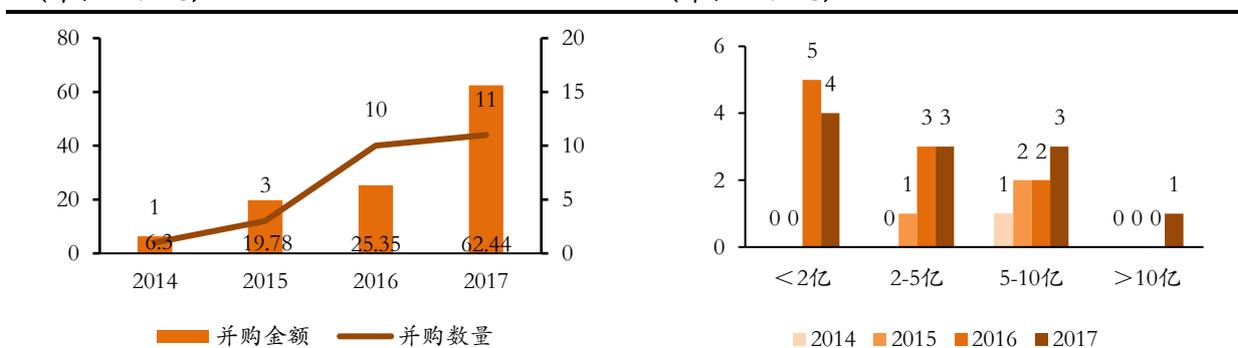
1.2 并购规模逐渐高涨，但效果不易把控

2016 年开始机器人相关收购开始高涨，并在持续发展。企业很自然就会想借助“资本+技术”方式，通过并购对细分切割开的领域进行整合，从而突破规模瓶颈。据亿欧智库统计，国内机器人相关并购基本从 2014 年开始，截止 2017 年底，机器人相关上市公司并购（收购 50%以上股权）其它企业或其它上市公司并购工业机器人公司共发生 25 起，合计投资约 114 亿元。其中，大部分并购发生在 2016 和 2017 年，分别是 10 和 11 起。

被并购企业的估值不高，行业装备厂商/集成商收购机器人本体企业的案例约占一半。并购数量逐渐增多，但被并购企业的估值并不算高，绝大多数被收购企业估值仍然低于 10 亿元。从收购和被收购企业的业务关联性来看，在统计的 25 起收购中，行业装备厂商/集成商收购机器人本体企业占到了约 50%。

并购装备企业较难把控，主要归结在对装备企业的人才与资金的整合上：（1）掌握客户资源的人才；（2）使企业得以运营的资金。由于装备企业较少固定资产且主要依靠有限的大客户订单，一旦并购完成，原企业人才流失将导致客户量流失，严重影响并购的效果与收益。谷歌并购波士顿动力机器人公司就是一个典型的并购失败案例。2013 年谷歌一鼓作气收购了包括波士顿动力在内的九家机器人公司（波士顿动力研发的机器人在行走性能，敏捷性，灵活性和速度方面都非常领先），并将这些机器人公司整合成为新的机器人业务部门 Replicant。运行一年后领导人变更，谷歌内部团队的机器人工程师与波士顿动力工程师之间因为研发理念与经费等原因产生冲突，最终该部门宣告解散。

图表 4 2014-2017 年国内机器人行业并购逐年增加 图表 5 2014-2017 年被并购机器人企业估值不高
(单位：亿元) (单位：亿元)



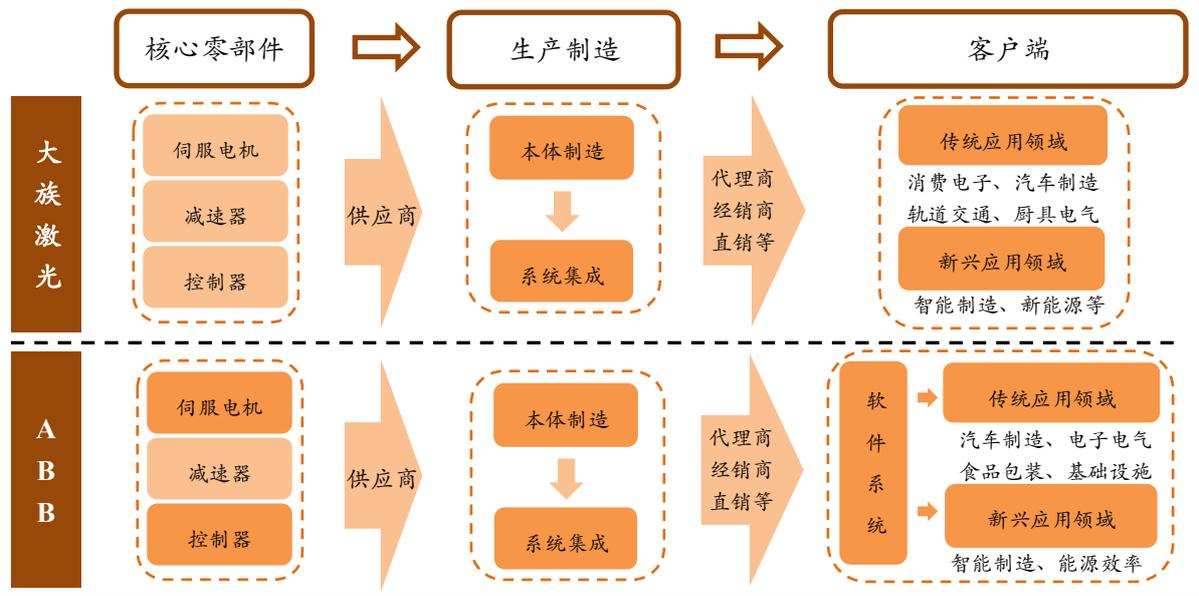
数据来源：亿欧智库、广证恒生

数据来源：亿欧智库、广证恒生

1.3 解决方案：通过“标准+非标应用”突破技术及规模瓶颈

国内装备制造行业要能够突破瓶颈、发展壮大，只有在“伺服电机”、“控制器”、“减速器”、“软件系统”，以及“集成技术与应用领域”等环节（至少要有 2-3 个优势环节）上具备突出优势。我们着重分析国内激光装备行业龙头大族激光公司与四大家族的 ABB 公司。我们可以将这二者的模式统称为“标准产品+非标应用领域”模式，通过标准产品实现行业大规模定制。但在具体涉及的环节与流程上，二者还是存在较大差异。下面通过对这二者各自模式进行分析，以期对我国装备制造企业突破目前的发展瓶颈带来一定的借鉴与启示。

图表 6 大族激光与 ABB 的“标准产品+非标应用领域”模式



资料来源：广证恒生

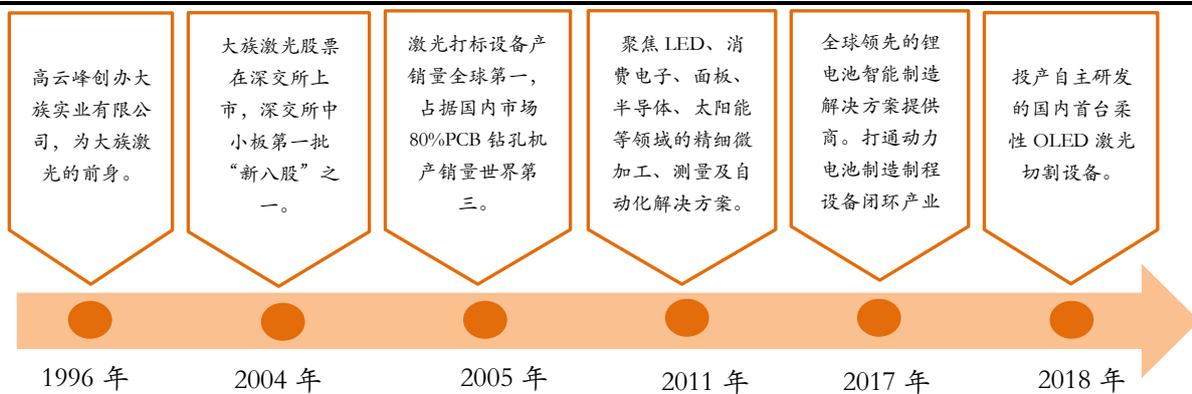
2. 大族激光“激光+产业”模式

2.1 大族激光是国内激光装备行业的领军企业

大族激光是国内激光装备行业的领军企业，也是亚洲最大、世界知名的激光加工设备生产厂商。公司于 2004 年在深圳证券交易所成功上市，主要从事激光加工设备的研发、生产和销售。公司通过不断自主研发把“实验室装置”变成可以连续 24 小时稳定工作的激光技术装备，是世界上仅有的几家拥有“紫外激光专利”的公司之一。在强大的资本和技术平台支持下，公司实现了从小功率到大型高功率激光技术装备研发、生产的跨越发展，为国内外客户提供一整套激光加工解决方案及相关配套设施。

2.1.1 大族激光发展历程

图表 7 大族激光发展历程



资料来源：公司官网、广证恒生

2.1.2 公司 2017 年营收增长 66.12%，激光及自动化配套业务贡献八成收入

公司 2017 年业绩爆发，营收同比增长 66.12%，净利润同比增长 120.75%。2015-2018H1，公司实现营收分别为 55.87、69.59、115.60、51.07 亿元，对应增速分别为 39%、24.55%、66.12%、-7.75%；实现归母净利润分别为 7.47、7.54、16.65、10.19 亿元，对应增速分别为 5.57%、0.98%、120.75%、11.43%。

图表 8 大族激光 2015-2018 年中报的营业收入



图表 9 大族激光 2015-2018 年中报的净利润

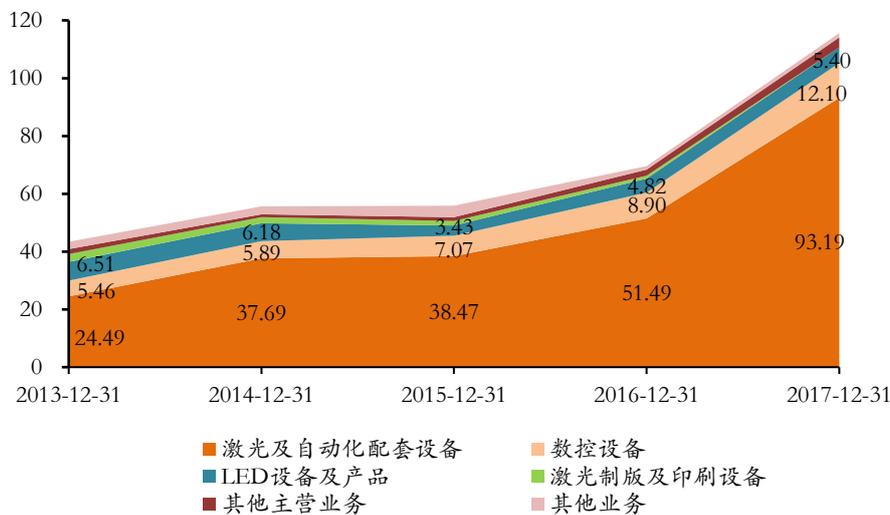


数据来源：Wind、广证恒生

数据来源：Wind、广证恒生

公司的业务包括研发、生产、销售激光标记、激光切割、激光焊接设备、PCB 专用设备、机器人、自动化设备及为上述业务配套的系统解决方案。其中，激光及自动化配套设备销售收入从 2013 年的 24.49 亿元增长至 2017 年的 93.19 亿元，CAGR 达 39.68%。2017 年同比增长 81%，在所有业务中增幅最大。

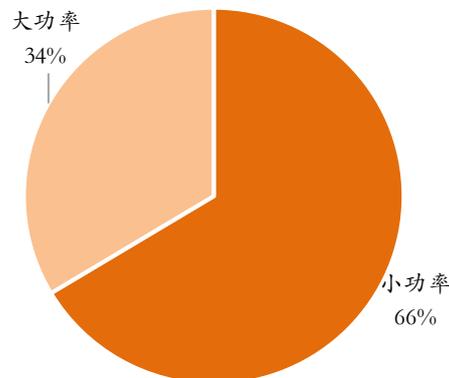
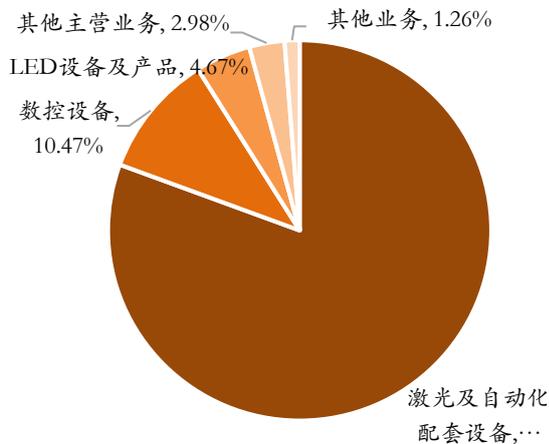
图表 10 大族激光 2013-2017 年各主营业务收入变化情况 (单位：亿元)



数据来源：公司年报、广证恒生

激光及自动化配套设备业务收入占比 80.62%。2017 年在业务收入构成上，激光及自动化配套设备占 80.62%；数控设备占 10.47%；LED 设备及产品占 4.67%；其他主营业务：2.98% 占其他业务占 1.26%。因下游传统纸媒行业受智能移动设备普及和自媒体快速发展冲击，激光制版及印刷设备业务需求下降。以功率划分，激光及自动化设备分为小功率和大功率两大类，其中小功率激光及自动化设备销售收入 2017 年占比 66.40%，成为公司业绩增长的中流砥柱。

图表 11 2017 年激光及自动化配套设备业务收入占比 80.62% 图表 12 2017 年小功率激光加工设备占比 66%



数据来源：公司年报、广证恒生

数据来源：公司年报、广证恒生

2018 年上半年消费电子销售同比下降 57%，大功率产品销售同比增长 58.23%。2017 年苹果 X 的推出使大族激光获得了大量激光加工设备的订单，数据显示，2017 年苹果在大中华区共计售出 4609 万台 iPhone，占全球总销量的 21.4%。而 2018 年前三季度 iPhone 在大中华区的销量占全球总销量比例为 19.4%，略有下滑趋势，导致 2018 年上半年大族激光消费电子大客户业务收入同比下降约 57%。除消费类电子业务的其它小功率激光及自动化配套设备业务同比实现约 40% 增长，而 2018 年上半年整体的小功率激光设备的销售收入相比去年同期有小幅下降。而在产业升级的背景下，随着各项核心技术的稳步提升，大功率激光及自动化配套设备的智能化水平、市场认可度都得到提高，增长趋势较为迅猛。2018 年上半年大功率激光业务取得订单约 15 亿元，同比增长 58.23%，实现持续增长。

图表 13 2013-2018 年 H1 小功率与大功率激光设备销售收入变化（单位：亿元）



数据来源：公司年报、广证恒生

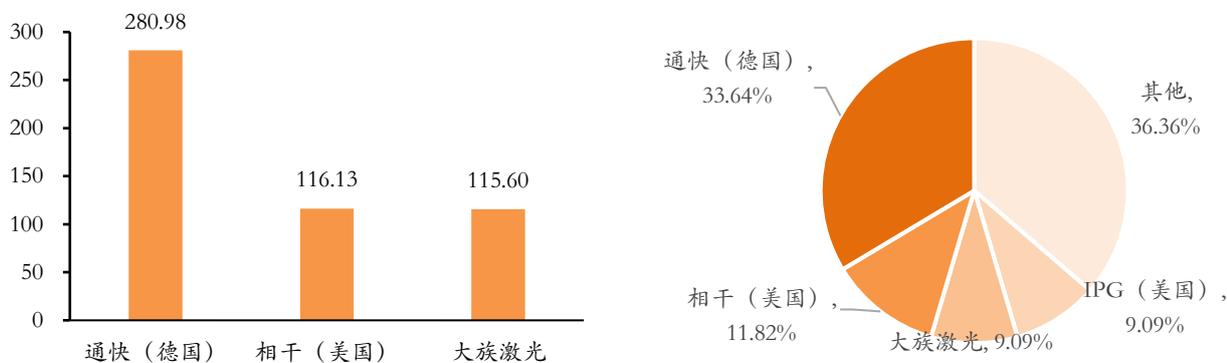
2.1.3 工业激光加工设备竞争地位：大族激光亚洲最大、世界前三

(1) 大族激光占据全球激光器及激光设备 9% 的市场份额，全球业绩排名前三

大族激光 2017 年实现总营收 115.6 亿元，同比增长 66.12%。大族激光在全球业绩排名前三；德国的通

快集团 2017/18 财年末实现了约 280.98 亿元人民币的总营收；美国的相干公司在 2017 财年实现了约 116.13 亿元人民币的营收。大族激光约占全球激光器及激光设备市场 9% 的份额。

图表 14 2017 年全球前三激光企业营收 (单位: 亿元 人民币) 图表 15 全球激光器及设备企业市场竞争格局



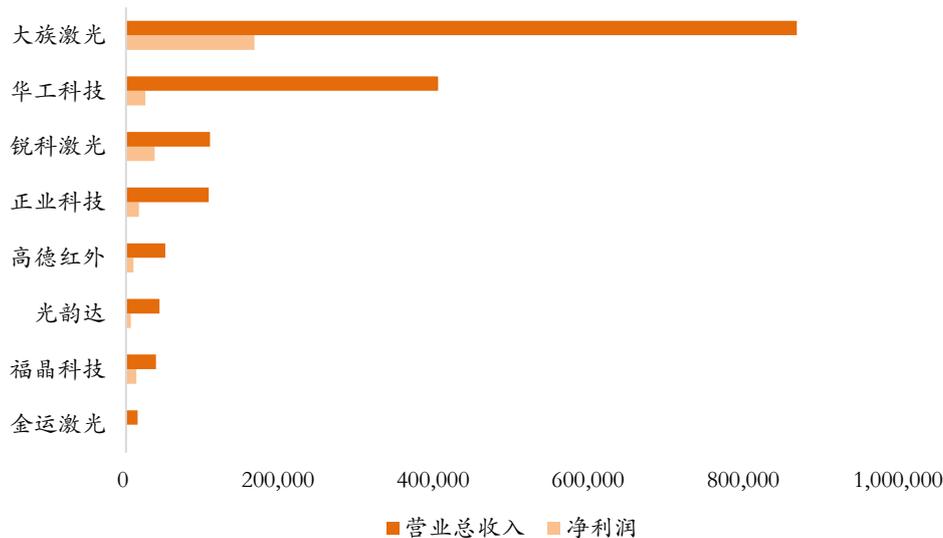
数据来源：公开资料、广证恒生

数据来源：公开资料、广证恒生

(2) 大族激光在国内激光设备市场占有率第一，稳居行业首位

不论是从营业总收入还是净利润来看，大族激光都遥遥领先于国内同行业的其他企业。

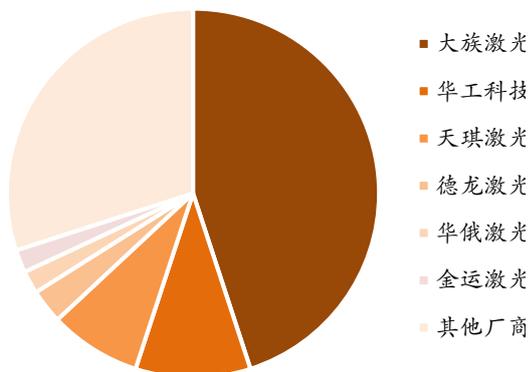
图表 16 2018 年 Q3 国内激光器及设备企业业绩 (单位: 万元)



数据来源：wind、广证恒生

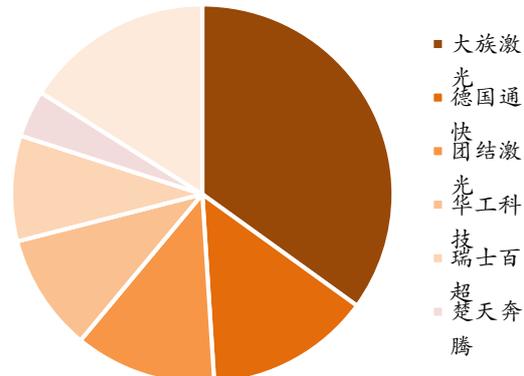
国内销售的中小功率加工设备基本由国内厂商自产，在国内小功率激光设备市场中，大族激光占 45% 的份额，超出第二华工科技 35 个百分点；在国内大功率激光设备市场中，大族激光占 35% 的份额，超出第二德国通快 21 个百分点。

图表 17 大族激光在国内小功率激光设备市场份额约为 45%



数据来源：公开资料、广证恒生

图表 18 大族激光在国内大功率激光设备市场份额约为 35%



数据来源：公开资料、广证恒生

2.2 大族激光在激光产业链中的上下游

公司主营的激光器为激光设备最核心的部件，激光器的技术发展与价格变动对激光设备均产生至为关键的影响。

图表 19 激光设备产业链



资料来源：《2017 中国激光产业发展报告》、广证恒生

(1) **上游**：大族激光 2017 年上游直接材料激光及自动化配套设备占营业成本的 89.81%，其中激光器占直接材料的 35.76%。目前国内小功率激光器国产率达 85% 以上；中功率激光器国内与国外各占据一半市场；高功率激光器方面，国内市场份额在 10% 左右，处于劣势。



(2) **下游**：激光器用途十分广泛，公司产品主要应用于消费电子、显示面板、动力电池、PCB、机械五金、汽车船舶、航天航空、轨道交通、厨具电气等行业的金属或非金属加工。大族激光作为设备提供商，客户投资建厂或更换设备才会对激光设备产生需求，所以大族激光对客户依赖较大。1) **低功率设备的客户比较集中，主要来自苹果，苹果手机大改版就会增加新设备的投入**。公司2012年成为苹果核心供应商后，消费电子类设备一直是公司营收和利润的重要来源。手机行业近年来逐渐普及全面屏，手机也追求更轻薄，更精致，带来了对激光设备的更大需求；2) **高功率设备的市场非常广泛，下游需求较强烈**。公司在宇通客车、金龙客车、比亚迪等新能源汽车领域垄断，激光焊接设备顺利交付上汽、一汽、东风等汽车主机厂。高功率设备近几年产销率接近100%，而且公司在领域上的销售额从2013年的7.5亿跃升至2017年的21亿。全方位运用于汽车、轨道交通等重要领域。

2.3 大族激光核心竞争力

2.3.1 产品线丰富，自产光纤激光器提升盈利能力

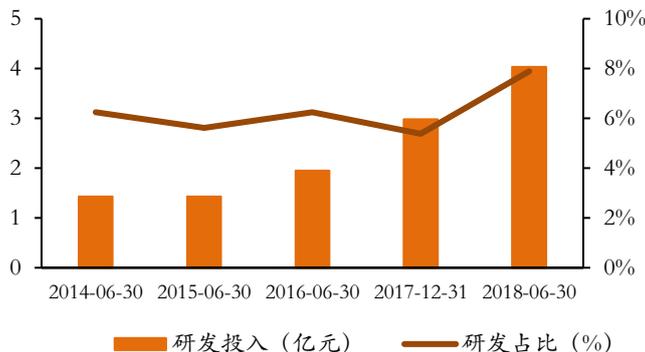
公司产品线涵盖了电子行业、汽车制造、新能源、家电、生物医疗、珠宝首饰、食品包装等多行业。除了在激光领域拥有强劲实力外，大族还积极涉足到了火热的工业机器人领域，推出众多代表性产品。公司在2002年推出了国内第一台PCB激光钻孔机，目前已经形成产品的激光设备及自动化产品型号已达400多种，也是国内激光设备最齐全、细分行业经验最丰富的公司。公司抓住了小功率激光及自动化配套设备领域的主流市场，占据了重要市场份额。而在大功率激光及自动化配套设备这一领域，自动化切管机、FMS柔性生产线、机器人三维激光切割（焊接）系统、全自动拼焊系统等大族激光均已实现了批量销售。另外，目前公司已经掌握绝大部分的光纤激光器核心技术，并实现了部分量产。从长期来看，公司的激光器自产将有利于公司提升利润率与增强竞争优势。

2.3.2 国家标准保障产品综合竞争力

公司主导起草的国家标准《激光产品的安全 第14部分：用户指南》于2012年12月31日由国家质检总局和国家标准化管理委员会正式批准发布，该标准认为是激光辐射安全领域最重要的基础性标准之一，具有国际先进水平，有效提高了行业的技术门槛，提升公司产品的综合竞争力。

2.3.3 研发实力雄厚

公司2018年上半年研发占比为7.89%，已获得专利共2486项。公司目前拥有一支涵盖激光光源、自动化系统集成、直线电机、视觉识别、计算机软件和机械控制等多方面复合研发队伍近4000人，具备快速切入机器人及自动化领域的先天优势。公司承担建设的主要科研项目被国家科技部火炬高新技术产业中心认定为“国家级火炬计划项目”。截止2017年12月31日，已获得专利共2486项，其中发明专利712项、实用新型1417项、外观设计357项。

图表 20 大族激光 2014-2018 年 H1 研发投入稳步增加


数据来源：公司年报、广证恒生

2.3.4 销售、服务网络与客户资源优势明显

目前在国内外设有 100 多个办事处、联络点以及代理商，形成了较为完整的销售和服务网络，保证了公司与客户建立紧密合作关系及提供高水平的产品服务，确立了公司主导产品的市场优势地位。公司经目前沉淀了 3 万个规模以上的工业客户。同时，苹果公司是大族激光最稳定的大客户之一，为大族激光保证了大量的小功率激光设备订单。一方面，苹果的订单具备量优势，为大族激光的订单为公司营收总量作出了较大贡献，助力大族激光快速跻身激光行业龙头；另一方面，作为消费电子顶级公司，苹果具有高端客户的示范效应。

2.4 大族激光资本配合业务发展

2.4.1 增发助力大族激光实现快速发展

公司从 2004 年至今共进行了三次定增，其中前两次定增顺利完成，并达到了预期效果。

图表 21 大族激光历次增发情况及效果

预案日	2006-08-23	2007-09-28	2015-06-15
方案进度	实施	实施	停止实施
增发目的	大功率切割产业化建设项目作为定向募集投资项目融资	“激光信息标记设备扩产建设项目”，“激光焊接设备扩产建设项目”，“机械加工配套生产基地一期建设项目”融资	项目融资
增发类型	定向	公开发行	定向
实际募集 (亿元)	3.42	9.90	-
发行对象	机构投资者	全体投资者	机构投资者,境内自然人
完成情况	整体进度: 2010 年底完成并交付使用。 业绩效果: 2007 年大功率切割机实现销售收入 1.04 亿元。	整体进度: 2010 年 5 月，激光标记设备扩产建设、激光焊接设备扩产建设、机加配套生产基地项目建设及公司自建的大族科技中心大厦竣工正式投入使用。 业绩效果: 2008 年公司激光焊接设备、激光切割设备保持稳定	-



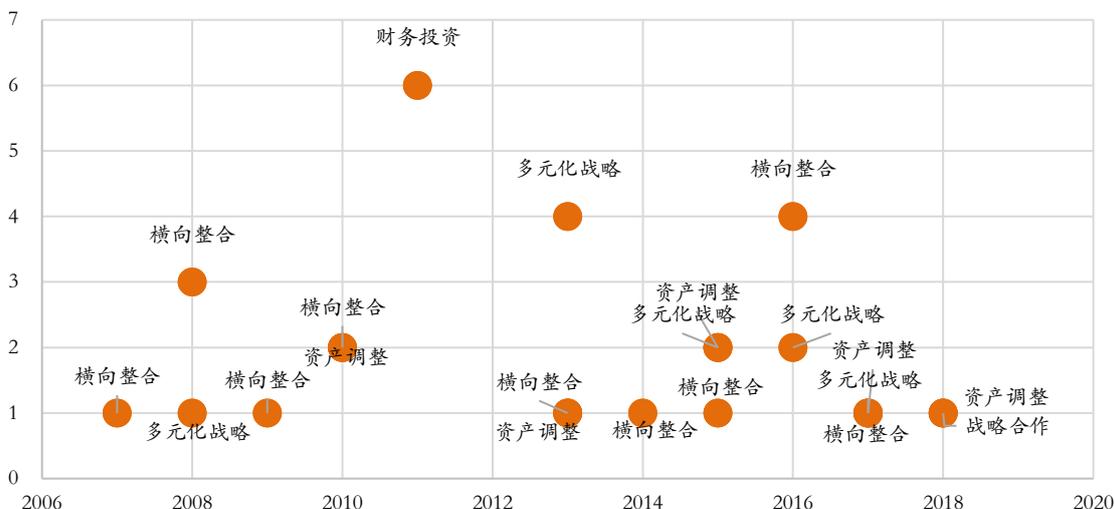
增长势头，同比分别增长
45.44%、73.75%。

资料来源：公司年报、广证恒生

2.4.2 并购使大族激光产业链趋于完善

公司以并购激光产业链上下游企业为主。据 wind 统计，从 2007 年开始大族激光开始进行频繁的并购活动，共发生约 40 起并购事件（截至 2018 年底），其中，2013-2017 年间并购事件达 19 起。从并购路径来看，大族激光主要是以收购激光产业链上下游企业为主。几乎每年均有发生横向并购，从 2013 年开始，公司多元化战略并购活动也逐渐增多，多以完善动力电池产业链为目的。

图表 22 大族激光多元化战略并购活动逐渐增多（单位：起）



数据来源：wind、广证恒生

公司多用自有资金进行外延并购。相比于股权融资，这样做的好处是能够提高效率。采用最为直接、简单、迅速的现金并购支付方式，这在一定程度上对外表明大族激光现有资产可以产生较大的现金流量。同时，公司可以通过足够的未来现金流抓住更多的投资机会。

图表 23 大族激光主要并购事件

时间	事项	目的
2008 年 2 月	并购深圳麦逊电子有限公司	获得半导体设备进行横向整合
2011 年 12 月	丰盛集团并购大族光伏	财务投资
2013 年 4 月	并购 Eberli 股权	进入特殊消费者服务领域实现多元化战略
2013 年 9 月	并购大族冠华	进入工业机械领域实现多元化战略
2015 年 4 月	并购深圳麦逊电子	获得半导体设备进行横向整合
2016 年 11 月	并购加拿大 Coractive80%股权	激光业务延伸至上游光纤制造领域
2018 年 1 月	参股西班牙 Aritex28.5%股权	获取飞机和汽车部件组装方面技术，初步进军汽车制造装备市场，实现横向整合



2018年11月

收购 MUTI-WELL

间接持有 3.63 万平方米工业用地，达成战略合作

资料来源：公开资料、广证恒生

2.4.3 大族激光 23 亿可转债成功发行，重点助推激光及自动化项目

2017 年 6 月 13 日，启动公开发行 23 亿元可转换公司债券，2018 年 2 月 12 日成功发行，募集资金用于“高功率激光切割焊接系统及机器人自动化装备产业化项目”和“脆性材料及面板显视装备产业化项目”。其中高功率激光切割焊接系统及机器人自动化装备产业化项目拟投资 17.21 亿元，拟使用募集资金为 15.02 亿元；脆性材料及面板显视装备产业化项目拟投资 9.49 亿元，拟使用募集资金为 7.98 亿元。

2.5 大族激光组织变革与系统集成方案应用领域开拓

2.5.1 大族激光历经三次组织变革

根据大族激光公开信息，公司从创立至今共经过了三次较大的组织变革。

(1) **第一次为营销方式变革**：大族激光 1996 年创立之时经营模式相对传统，只有一个销售部、一个研发部和一个生产部。为了走出深圳、走向全国，公司 2001 年改革营销方式，组建覆盖全国的营销网络和服务网。当时共建立 150 个销售网点，实现了服务网点平台化，销售额由一个亿左右增至约十亿的规模。

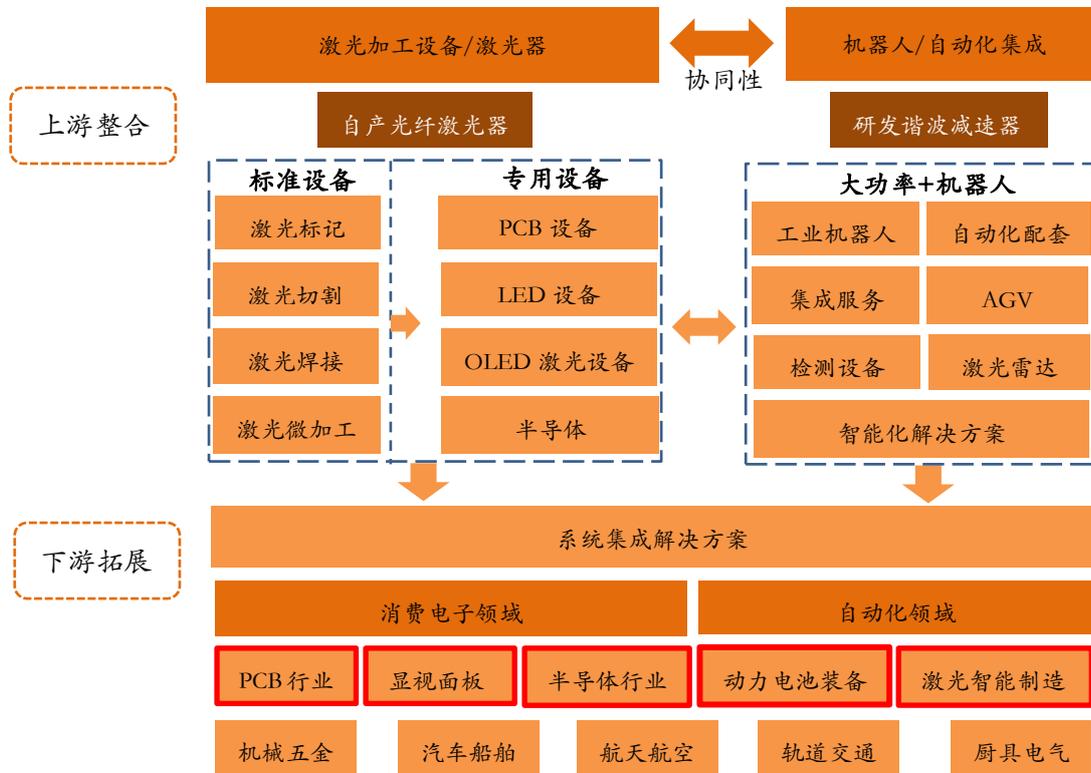
(2) **第二次为产品线变革**：公司初期以激光打标机为主营产品，产品线相对单一。在登陆资本市场后，公司着手进行产品线改革，拓展产品应用领域与类别。事业部数量由 3 个发展到现在约 15 个。2007 年苹果发布具有划时代意义的 iPhone，2008 年大族激光的产品获得苹果认证，至此成为苹果的重要供应商。通过组织结构变革，销售额从十亿增至几十亿。

(3) **第三次为核算体系变革**：受 2008 年金融危机影响，管理层意识到，扩张规模的同时要重视企业现金流和经济效益。国内装备制造行业普遍存在现金流比较差的问题，2009 年开始，公司进行了独立核算体系改革，把公司各个部门的销售收入、成本等均进行独立核算。同时，公司的考核体系以利润为中心，将员工个人收入与部门盈利能力挂钩。经过这次改革，公司效益从 2014 年开始快速上升。

2.5.2 大族激光“激光+自动化”模式向智能制造与新能源延伸

大族激光设备分为标准产品和行业定制，标准产品以公司核心技术为中心，行业定制以顾客需求为中心。随着激光加工技术日趋成熟，激光设备材料成本不断降低，新兴激光技术不断推向市场，激光加工的突出优势在各行业逐渐体现，市场需求保持持续增长。一方面，大族激光消费电子应用需求旺盛，带动公司小功率设备需求迅速增长；另一方面，大功率激光智能装备业务持续高速增长。基于此优势，公司持续布局半导体与显视面板行业，成立新能源装备事业部，持续提升锂电池装备整线供给能力，并开工建设全球激光智能制造产业基地，不断开拓新的应用领域。

图表 24 大族激光“激光+自动化”系统集成解决方案战略布局



资料来源：广证恒生

(1) 以“产品极致化，行业细分化”为基础，并及时进行战略调整和业务创新

大族激光已基本完成激光标记、激光焊接、激光切割等工业激光加工领域及相关上下游产业（如消费电子、显示面板、动力电池、PCB等领域相关产品线）的战略布局，同时在加大对光纤激光器、皮秒激光器等核心器件的研发。

1) 在工业激光加工设备细分领域上，顺势完善相关产品线的战略布局。小功率激光装备的前景在于脆性材料加工，随着蓝宝石、陶瓷等材料的大规模应用，小功率激光装备的需求也呈现上升趋势。大族激光作为这一产业的龙头，将直接受益于全方位的 3C 自动化趋势。

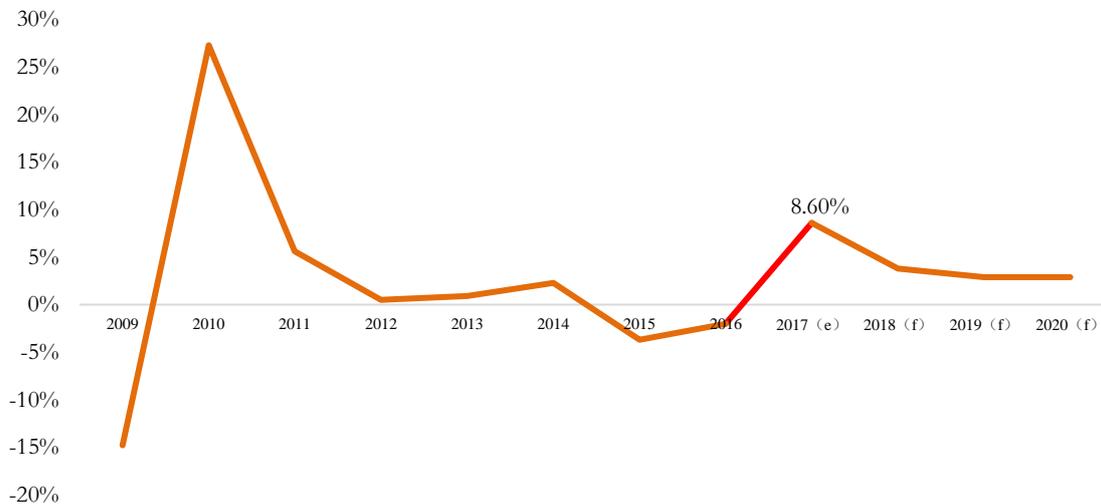
收购加拿大 Coractive，有望加强在特种光纤和光纤激光器领域的技术能力。目前公司光纤激光器小功率产品已在下游客户中实现对国外同类产品的部分替代，中高功率产品已取得突破并规划量产。此次收购以工业用光纤为主业的 Coractive，公司光纤激光器的研发与制造业务将进一步延展至上游光纤制造环节，产业链布局更加完善，技术优势得到进一步的巩固，有助于促进公司在电信、通讯传感器领域的业务拓展。

2) 全球 PCB 产业复苏，大族激光奠定全球专用设备龙头地位

2017 年全球 PCB 产业开始复苏，同比 2016 年增长 8.6%，主要得益于以下几个有利因素：其一，良好的宏观经济环境推动 PCB 市场整体强劲增长；其二，产品价格相当稳定，在产能紧张的情况下，价格有所上升；其三，苹果手机的 mSAP HDI 和柔性电路等的生产显著增长。



图表 25 2017 年全球 PCB 产业开始复苏



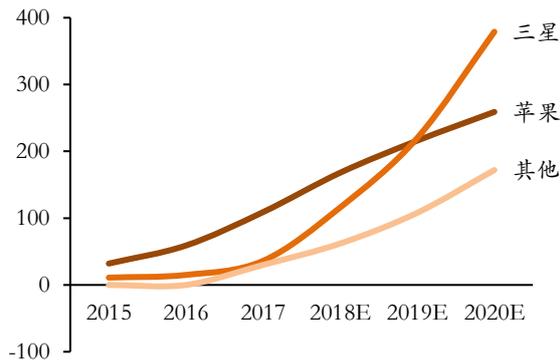
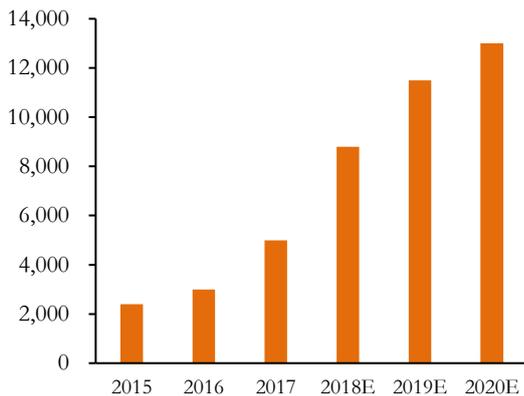
数据来源：Prismark、广证恒生

受益于全球 PCB 产业链向中国内地转移和下游客户大规模扩产，公司 2017 年 PCB 全线产品市场占有率快速攀升，机械钻孔机、LDI 激光直接成像设备等产品订单同比增长 100% 以上，各类 PCB 专用设备销售台数超过 1700 台。目前公司已经具备曝光 (LDI)、机械钻孔、CO₂/UV 激光钻孔、机械成型、UV 切割、电测、贴补强等诸多产品线生产能力，继续保持全球 PCB 行业高端设备供应商中产品覆盖面最齐全的地位。为应对工业 4.0 浪潮，公司在单机及流程自动化、数据网络连接等方面加大了研发投入，设备可快速导入智能工厂实现高度数字化运行，参与国内多家领先 PCB 企业的智能工厂建设。

3) 预判面板大产业链兴起之势，持续布局半导体与显示面板行业

2020 年 OLED 显示屏出货量或达到 13 亿片，苹果 2019 年新款手机有望采用 OLED。OLED 的兴起与柔性面板需求量增大有关，目前三星和一些国内一线品牌旗舰机采用了 OLED。随着 OLED 产线逐步投产和良率提升，OLED 产业将面临爆发性的增长机遇。第三方研究机构 UBI 预测到 2020 年 OLED 显示屏出货量有望达到 13 亿片左右。据外媒 2018 年 12 月报道，苹果有望在 2019 年发售的一部或多部 iPhone 机型中使用一体型触摸 OLED 屏。

图表 26 OLED 显示屏出货预测 (单位: 百万片) 图表 27 柔性 OLED 出货量预测 (单位: 百万片)



数据来源：UBI Research、广证恒生

数据来源：UBI Research、广证恒生

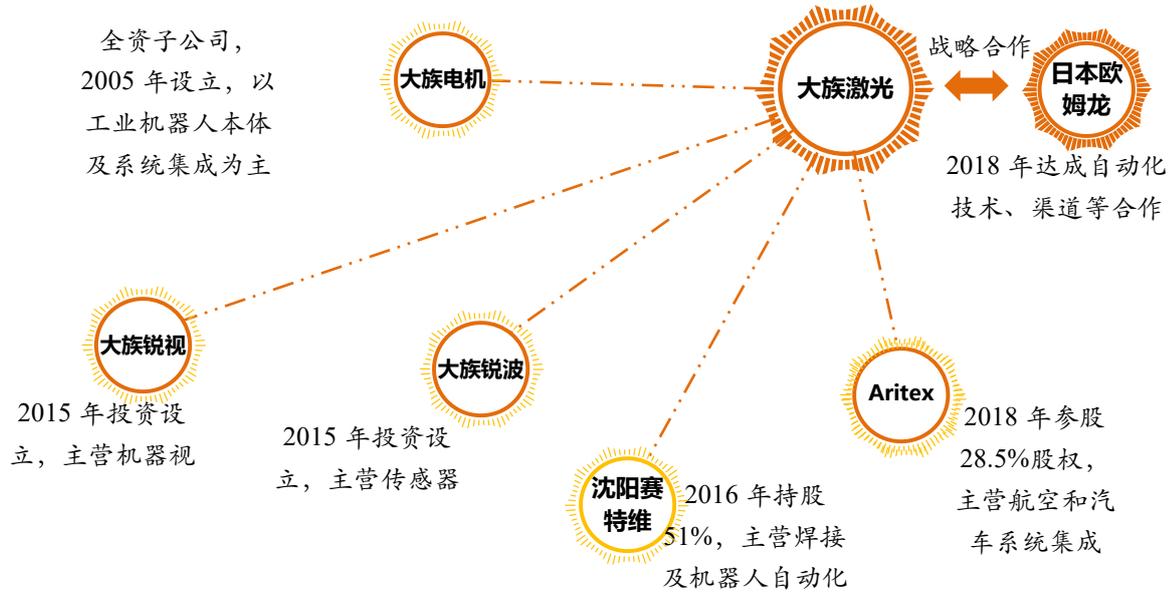
大族激光 2017 年在半导体及显示面板领域实现营收 5.1 亿元，同比增长 47%。其中，LED 激光加工设备实现营收 3.5 亿元，同比增长 31%，紫外划片机出货量创历史新高，市占率 90% 以上，成为行业标杆产品。显示面板业务实现营收 1.6 亿元，同比增长 98%。激光切割、激光修复、激光剥离、画面自动检测设备在 OLED 领域通过多家客户验证。连续多年布局半导体行业，不断加大研发和市场开拓力度，半导体激光剥离设备赢得了客户的信任和长期订单。

(2) 发挥在光、机、电、气一体化应用领域积累的优势，加速向机器人、自动化配套系统领域渗透。

在激光加工市场中，由于激光加工设备工作过程具有智能化、标准化、连续性等特点，通过配套自动化设备可以提高产品质量、提高生产效率、节约人工等，由于这种协同性，大族激光在机器人领域加大布局。目前公司自产的谐波减速器已实现小批量销售，大功率激光焊接设备与机器人自动化技术形成了有效的产业链闭环。

2014 年确立“激光技术+自动化技术+资本平台”三位一体优势进军机器人产业的发展思路。公司立足于现有的激光装备技术，在机器人核心部件、下游应用集成等领域加大投入力度。同时充分运用资本平台，加大外延式扩张力度。目前，公司在自动化领域主要有大族电机、大族锐视、大族锐波等子公司，近年来公司控股了沈阳赛维特公司，收购西班牙 Aritex 公司（独有专利的柔性工装、机器人、高精度自动钻铆和定位等技术，被广泛用于空客、波音、商飞、奔驰等国际知名飞机及汽车制造商的装配线上，其行业背景和地位有利于大族激光未来业务在航空、军工等领域拓展）。另外，公司与日本欧姆龙公司达成技术、渠道等多方面合作，借力欧姆龙自动化技术，同时发挥大族客户优势，自动化业务将全面对外展开。未来可持续向消费电子、汽车、航空等领域导入自产激光切割、激光焊接、机器人、自动化集成等产品。另外，在无人驾驶领域，公司也已经研发出激光雷达新品。

图表 28 大族激光的主要机器人子公司与自动化业务合作伙伴

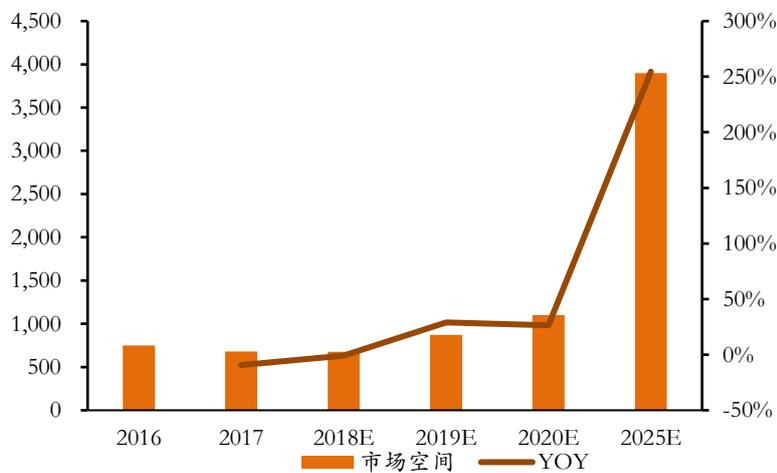


资料来源：公开资料、广证恒生

(3) 大族激光“合纵连横战略”2.0 升级，战略靶向瞄准锂电池

2020 年国内动力电池市场空间有望达 1118 亿元。根据中国产业信息网数据，从动力电池领域来看，预计 2020 年国内的锂电池需求量可达 112GWh，对应 1118 亿元的市场规模。长期来看，随着产业步入稳定发展期，新能源乘用车的低渗透率下，将带来大量的替换空间。

图表 29 国内动力锂电池空间（亿元）



数据来源：中国产业信息、广证恒生

公司在 2015 年发布“合纵连横”的战略，旨在将战略重心放在智能制造与新能源两大板块。因为动力电池企业对于设备的自动化和智能化要求更高，设备企业依靠传统的发展模式未来很难达到客户的需求，而合纵连横将会成为设备企业间的合作发展思路。合纵，即装备的设计制造须紧密结合电池生产，建立良好的合作关系，合力开发，创新工艺及装备。连横，就是与同行业的厂家建立合作关系，优势互补。

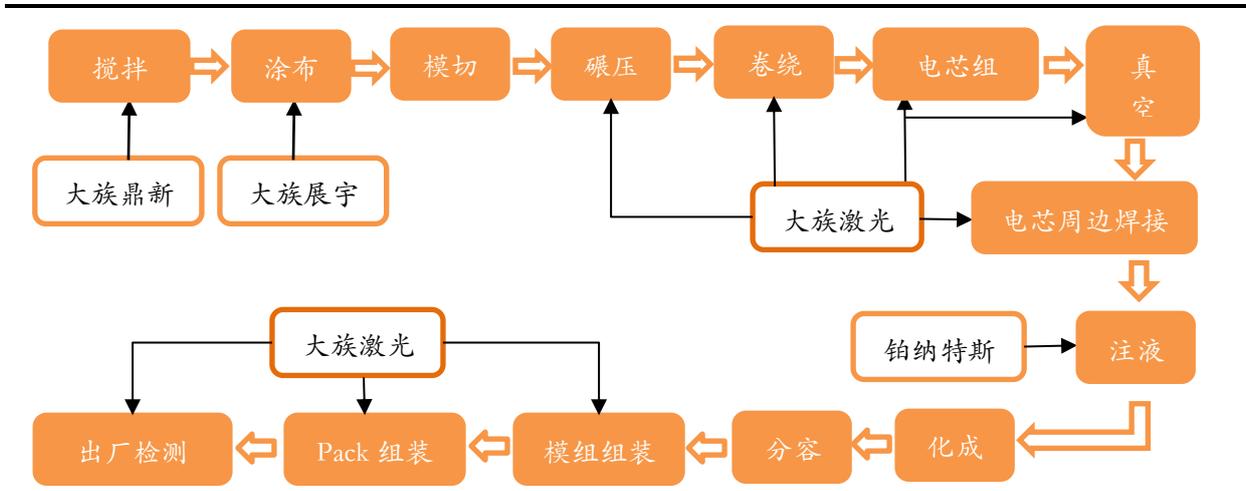
图表 30 大族激光 2015-2017 持续三年“资本+技术+市场”整合，新能源装备事业部趋于完善

时间	事项	目的（获取技术）
2015 年	精密焊接事业部专门设立新能源产品线	进入合肥国轩、中航锂电等主流动力电池生产线
2016 年	战略控股股东莞骏卓	锂电 pack 组装线和电池模组设备
2016 年	合资设立大族鼎新	锂电行业搅拌机
2016 年	并购铂纳特斯	锂电注液机
2016 年	并购东莞壮凌	进入锂电池涂布领域
2016 年	成立东莞鼎新	完善来料搅拌环节
2017 年	新能源装备产品线升级为事业部	加大在新能源锂电领域的投入力度
2017 年	5 亿元参设长江新能源产业基金	推动新能源装备上下游产业链布局
2017 年	并购金帆展宇	将产品线延伸至涂布和浆料制备环节

资料来源：公开资料、广证恒生

大族激光依从“合纵连横”战略布局，打通电池制程设备闭环产业链。大族激光新能源装备事业部已先后涉足搅拌、涂布、模切、电芯装配、烘烤、智能激光焊接、注液、模组组装、PACK 组装、检测等各整线设备。2018 年上半年，公司新增了模切、分切、卷绕、烤箱等设备的研发生产。已具备从电芯到模组再到 pack 整体装备供给能力，打通了动力电池制造制程产业链。公司产品目前获得 CATL、亿纬锂电、兴旺达、国轩、力神等重点客户认可。

图表 31 大族激光电池制程设备形成闭环产业链



资料来源：公司公众号、广证恒生

3.ABB “机器人+数字化平台”模式

3.1 ABB 是全球电网、电气产品、工业自动化、机器人及运动控制领域的技术领导企业

ABB 总部位于瑞士苏黎世，位列全球 500 强企业，是全球电网、电气产品、工业自动化、机器人及运动控制领域的技术领导企业，致力于帮助电力、工业、交通、基础设施及能源等行业客户提高业绩。基于超过 130 年的创新历史，ABB 技术全面覆盖电力和工业自动化价值链，应用于从发电端到用电端、从自然资源开采到产成品完工的各种场景，谱写行业数字化的未来。作为 ABB 国际汽车联盟电动方程式锦标赛的冠名合作伙伴，ABB 也积极投身未来可持续发展，拓展电动交通技术疆界。业务遍布全球 100 多个国家和地区，雇员达 14.7 万。

目前公司全球业务划分为电气产品、机器人及运动控制、工业自动化与电网四大事业部。每个事业部由专注于不同行业和产品类别的具体业务单元构成。打造四个更加专注、以市场为导向的事业部。

图表 32 ABB 全球业务分为四大事业部

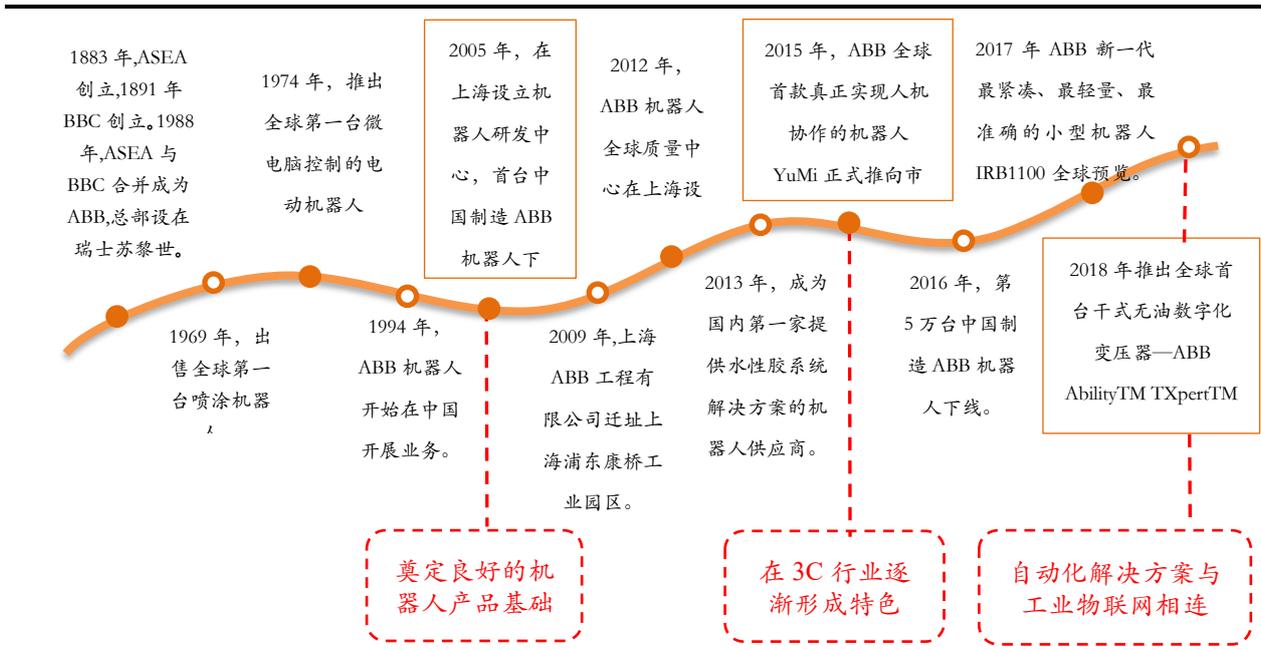
事业部	产品	客户	重要事实
电网事业部	电网接入、输电、配电、自动化解决方案和全范围的高压产品及变压器	发电、输电、配电和其它公共事业；工业领域，轨道交通及基础设施客户，及商业公司	ABB 在 60 多年前率先应用了高压直流技术，在全球拥有过半的装机总量
电气产品事业部	电动汽车基础设施、光伏逆变器、模块化变电站、配电自动化、终端配电保护、开关插座、开关设备、配电柜、配电箱、电气安装、测量和传感以及控制	经销商、安装公司、盘厂、原始设备制造商、系统集成商、承包商、建筑商、电力公司以及终端客户	ABB 向世界各地的客户每天提供超过一百万件产品
工业自动化事业部	行业解决方案包括交钥匙工程，控制系统，测量产品，全生命周期服务，外包维护和行业特定产品	涵盖流程工业各行业，例如石油、天然气、石化、矿产、有色金属、船舶、制浆造纸、水泥	ABB 是领先的分布式控制系统供应商
机器人及运动控制事业部	电机、发电机、变频器、机械动力传动装置、机器人、风电和牵引变流器等	多行业的制造商、原始设备制造商，电力公司，工业终端用户，交通运输及基础设施运营商	ABB 是领先的工业机器人、电机和传动供应商

资料来源：公司官网、广证恒生

3.1.1 ABB 机器人业务发展历程

2005 年，随着 ABB 机器人研发中心和生产基地在上海成立，ABB 成为最早在国内开展工业机器人本地研发和本地生产的跨国企业。ABB 在中国拥有研发、制造、销售和工程服务等全方位的业务活动，40 家本地企业，1.8 万名员工遍布于 142 个城市，线上和线下渠道覆盖全国 300 多个城市。2017 年，ABB 在华超过 90% 的销售收入来源于本土制造的产品、系统和服务。

图表 33 ABB 发展历程



资料来源：公司官网、广证恒生

3.1.2 ABB 2017 年营收同比增长 1.4%，机器人相关业务引领增长

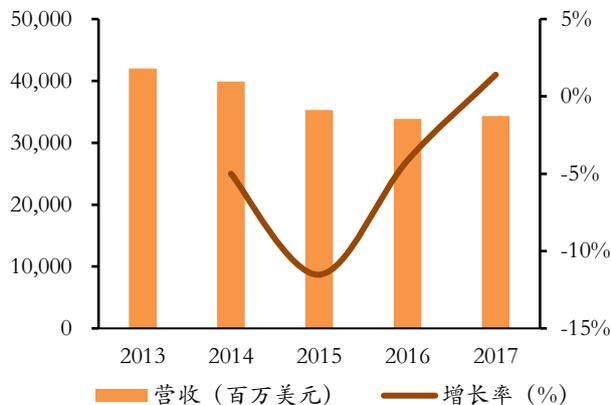
(1) ABB 2017 年营收同比增长 1.4%，结束连续 4 年营收下滑的趋势。由于石油、天然气行业的客户以及公用事业公司停止投资新产品、公司电气化产品和电网业务订单量下降等原因，公司过去四年受销售下滑冲击明显。2017 年公司实现销售收入 343.12 亿美元，同比增长 1.4%，结束了连续 4 年的营收下滑趋势。

(2) ABB 机器人与运动控制业务同比增长 6.33%，四大业务中表现最佳。从各板块业务的表现来看，2017 年机器人及运动控制业务实现 84 亿美元营收，同比增长 6.33%，增长率为四大业务中最高；工业自动化业务与电气产品业务分别同比增长 3.4%、1.8%，表现次之；而电网业务营收依然持续下滑的趋势。据公司财报介绍，工业自动化业务的增长主要受益于 2017 年 7 月对贝加莱 (B&R) 的收购，但由于公司自身的工业自动化其它业务营收下滑，导致整体的工业自动化业务营收贡献不明显。

机器人及运动控制业务订单同比增长 8%，第三方订单增长 9%。根据公司财报分析，ABB 机器人及运动控制业务板块的订单上升主要来自以下领域的贡献：1) 汽车领域：由于汽车及电子和半导体整体行业的持续投资，需求保持高位，机器人产品获得了大量订单；2) 轻工业领域：由于食品和饮料等轻工业的解决方案需求，小型机器人、小型驱动器和电机的需求上升；3) 能源领域：石油、天然气和矿业等流程行业的

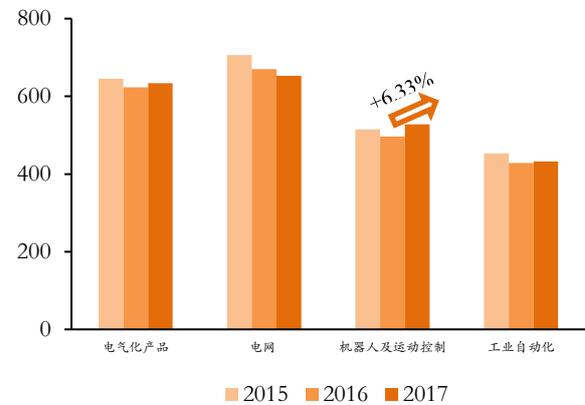
订单相对稳定。

图表 34 2017 年 ABB 营业总收入同比增长 1.4%



数据来源：公司财报、广证恒生

图表 35 2017 年 ABB 机器人与运动控制业务同比增长 6.33% (单位：亿元)

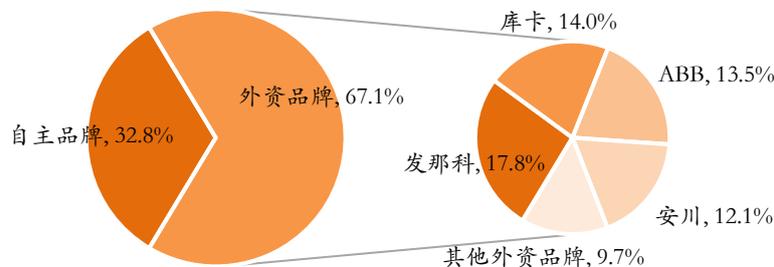


数据来源：公司财报、广证恒生

3.1.3 ABB 在国内工业机器人市场占据 13.5% 份额

日本的安川电机 (YASKAWA)、发那科 (fanuc)、德国的库卡 (kuka)、瑞士的 ABB 四大家族为全球主要的工业机器人供应商，目前占据了全球超 50% 的市场份额，工业机器人高端领域领域寡头竞争格局基本确立。从国内市场的竞争格局来看，四大家族市场竞争优势突出，目前我国工业机器人市场 67.1% 份额为外资品牌，其中四大家族占比超过 57%，ABB 占据 13.5% 的市场份额。

图表 36 国内工业机器人四大家族份额超 57%，ABB 占比 13.5%

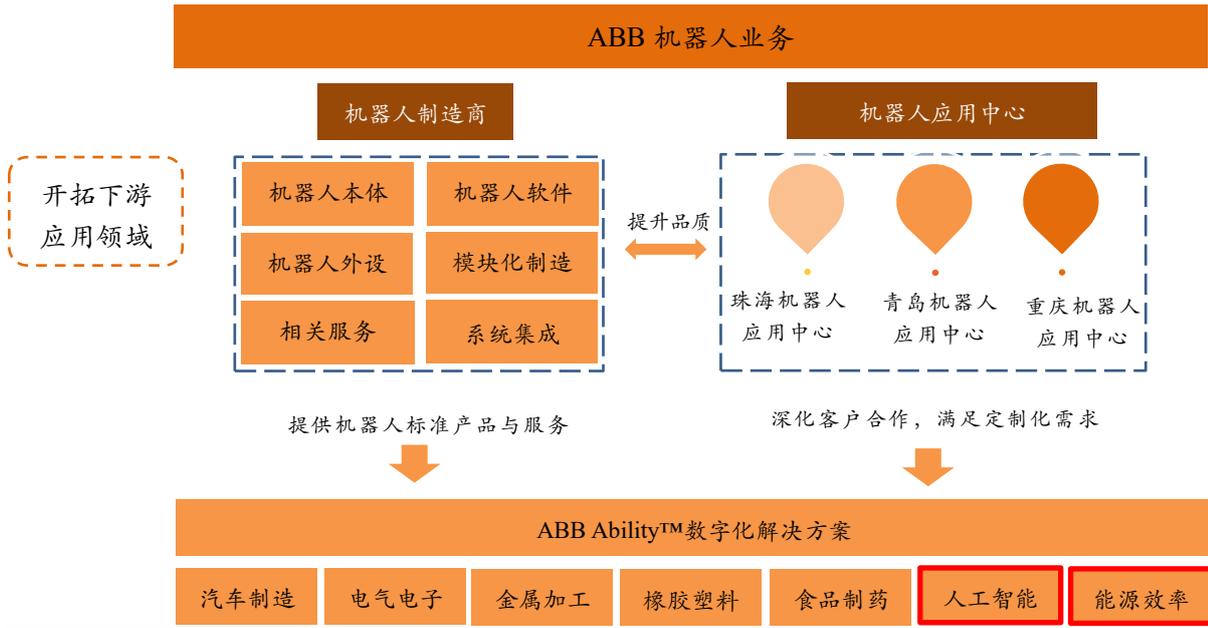


数据来源：前瞻经济学研究院、广证恒生

3.2 ABB 机器人“本体+数字化解决方案”深度探索应用领域

作为全球领先的工业机器人技术供应商，ABB 除了提供包括机器人本体，软件和外围设备在内的完整应用解决方案以及模块化制造单元与服务之外，公司与其他机器人制造商的最突出之处在于应用中心的设立。目前已在珠海、青岛、重庆等城市建设有应用中心，旨在解决客户的一些特殊与典型问题。通过各地的应用中心对客户进行深入了解，及时满足国内制造的多样化与快速变化的需求。同时，在推进智能制造过程中，ABB 提出了 ABB Ability™ 数字化的战略思路。基于通用的 ABB Ability™ 数字化平台，ABB 各大业务部将可以通过“物联网+”提供定制化的数字化解决方案，更好地满足客户需求。

图表 37 ABB 数字化平台助力机器人业务更好地满足“标准+定制化”市场需求



资料来源：广证恒生

3.3 ABB：塑造数字化行业领军者，从大批量生产转向大规模定制

3.3.1 ABB 提供定制化数字化解决方案

ABB Ability™ 数字化解决方案—MyRemoteCare 实现智能物联网

(1) 传统生产制造业亟需数字化技术解决成本与差异化的困境。在数字化浪潮下，随着数字化技术逐渐融入工业领域，生产制造的格局逐渐被重塑。制造商面临着压缩成本和提高产品差异化的双重压力。一方面，传统生产方式在效率方面已没有太多提升空间；一方面，现在的消费需求趋于个性化、定制化、差异化，这对于传统生产线意味着要停产重装设备和重新编程，成本高昂。工业数字化基于传感器、可编程工具系统、控制系统，可以实现工厂供电的变电站等的互联互通，以及一系列有效创新。

(2) 通过将深厚的行业专长、网络连接性以及数字化技术相结合，ABB Ability 创造了强大的解决方案和服务。公司于 2016 年推出 ABB Ability 数字化解决方案，集成了 ABB 成熟的干式变压器设计与数字化技术，安装了智能传感器进行数据收集，并具备强大的分析能力，从而实现电能质量监测、变压器自查和全生命周期评估等关键功能。该变压器提升了产品和数据安全性、延长了运行时间并优化了运营，同时还非常适用于海上等高风险区域，以及人口稠密和生态敏感的地区。

1) 在 ABB Ability 基础上，搭载行业解决方案。目前 ABB Ability 包括了 180 多款数字化解决方案，覆盖流程工业、机器人、电机与机械设备等多个领域，提供绩效管理、远程监测、控制等多项解决方案和服务。通过应用 ABB Ability™ 工业数字化解决方案，互联机器人可将生产效率提高 200%，能耗降低 30%。

图表 38 ABB Ability 数字化解决方案应用领域



资料来源：ABB（中国）有限公司电气产品业务部、广证恒生

2) 携手微软、IBM 两大软件巨头，强化公司 ABB Ability 数字化解决方案整体实力。公司推出 ABB Ability 数字化解决方案后，相继与微软、IBM 达成战略合作：1) 凭借公司在全球安装的七千多万台互联设备以及七万多个正在运行的控制系统，ABB 结合微软的 Azure 智能云系统，在整合云平台基础上开发下一代数字化解决方案，进一步提高客户的生产效率，为电力、工业、交通和基础设施领域的客户创造独特价值；2) ABB 与 IBM Watson 联手开发工业人工智能解决方案，双方将首先在工厂及智能电网两个领域合作，提供实时认知分析。

3.3.2 ABB 凭借柔性的自动化优势切入能源效率领域

(1) 国内对工业自动化、能源效率及可靠、高效电力解决方案的潜在市场需求持续向好。中国是为数不多的几个承诺用新能源汽车取代传统汽车的国家，目前新能源汽车在中国发展迅猛，随着电动汽车销量迅速增加，传统的车企转型，新的造车势力也在增加。此时 ABB 认为不应该只是照搬的过去传统汽车企业的造车模式，更多地考虑到未来小批量、多样化、客户化、定制化需求。由于造车的投入很高，因此，找到合理的造车技术成为关键。

(2) ABB 机器人柔性自动化在新能源汽车方面得到良好应用。现在的汽车大都由铝、电池组成，其中的焊接工艺与组装过程产生了很多更新的需求。ABB 以机器人为代表的柔性的自动化、生产制造系统可以达到更精密、更快速和更稳定的效果，帮助企业提高生产效率。同时，ABB Ability™ 电动汽车充电基础设施(EVCI)解决方案基于高可靠性和高安全性的云平台，能够主动监测状态、远程更新软件和排除故障、快速响应需求，提升使用效率，降低运维成本。同时，它还可以集成应用程序接口和网络工具，帮助车主灵活配置充电桩并远程监控充电状态。

3.4 ABB 近年并购旨在补齐短板与聚焦数字化解决方案

近年来，ABB 依次收购了自动化独立供应商巨头 B&R 和 GE 电气化解决方案业务，分别补齐了其在自动化领域和物流方面的一些短板。同时，从收购 3D 扫描公司 NUB3D 部分和收购 KEYMILE 通信网络



业务等活动均可看出，ABB 一直在致力于完善数字化平台的建设。

图表 39 ABB 近年发生的并购事件

时间	事项	目的
2012 年 1 月	收购美国电子元器件生产商 Thomas & Betts Corp(TNB)	通过提高供货和采购效率，加强公司在北美低压产品市场地位
2013 年 4 月	收购可再生能源及高效电源转换和电力管理解决方案领导企业 Power-One	使公司成为全球太阳能逆变器行业领导者
2013 年 8 月	收购阿尔斯通的环形电机业务	进一步加强公司 GMD 业务
2015 年 4 月	收购 Gomtec 加码协作机器人业务	增强公司协作机器人的“安全设计”
2016 年 5 月	收购瑞典系统集成公司 SVIA	为包括汽车、塑料和 3C 在内的不同行业提供更多先进的应用解决方案
2017 年 2 月	收购西班牙 3D 扫描公司 NUB3D 部分	数字化测量缩短生产周期，降低质量控制的误差风险
2017 年 4 月	收购自动化领域的全球最大独立供应商 B&R	补齐 PLC/IPC 和伺服领域短板
2017 年 7 月	收购 KEYMILE 通信网络业务	提升 ABB Ability™ 数字化解决方案在电网关键领域的应用
2017 年 9 月	收购 GE 全球电气化解决方案业务	加强物流仓储能力，稳固公司在全球电气化市场排名第二的领导地位
2018 年 10 月	收购机器人系统集成商 intrion	获得机器人系统集成商拥有制造商所需的前沿应用经验
2018 年 12 月	ABB 电网业务被日本日立收购	剥离公司利润最小的电网业务，聚焦数字工业业务

资料来源：公开资料、广证恒生

3.4.1 ABB 并购 B&R，充分发挥双方协同效应

ABB 于 2017 年 4 月收购 B&R，补齐公司工业自动化领域最后一块短板。B&R 成为 ABB 工业自动化部门的一部分，作为一个新的全球业务单元（机器人和工厂自动化单元）。ABB 此前在机器人、变频器、电气产品等领域都拥有较强的竞争实力和市场地位，其中低压变频器份额位列市场第一，但是在 PLC/IPC 和伺服领域一直有所欠缺，收购 B&R 后公司补齐了该领域短板。目前，公司是工业自动化领域包括测量、控制、驱动、机器人技术、数字化和电气化在内的集技术和方案解决为一体的唯一供应商。

图表 40 收购 B&R 后，ABB 在工业自动化领域具备完整的解决方案

	Sensing & analytics	DCS	PLC / IPC servo motion	Industrial motion ¹	Robotics	Digital platform	Electrification ²
B&R							
ABB							
B&R + ABB							
Siemens							
Emerson							
GE							
Schneider							
Fanuc							
Honeywell							
Rockwell							
Yaskawa							
Yokogawa							
KUKA							

资料来源：公司官网、广证恒生

ABB 与 B&R 在优势及产品定位上互补。根据公司官网介绍，双方未来可在市场、产品、研发等方面相互促进、利益共享。

图表 41 ABB 与 B&R 在优势及产品定位上实现互补

市场互补	市场工程、交通运输等领域	机器与工厂自动化领域
产品互补	弥补 ABB 在伺服、PLC/IPC 领域的不足	
研发共享	每年研发投入 15 亿美元	研发团队达 1000 人，研发占比超 10%
产品融合	机器人技术、过程自动化、数字化和电气化领域优势	软件与解决方案
客户基础	ABB 利用 B&R 安装和客户基础以及应用和软件平台，拓展公司数字化产品应用	
成本协同	双方在供应链管理的规模优势	

资料来源：公司官网、广证恒生

从这次并购效果来看，在并购 B&R 后，ABB 在工业自动化领域的营业收入将达到 150 亿美金（不含电力部门业务），位列全球第 2。

3.4.2 ABB 出售电网业务聚焦数字化，业务重组机器人成长性最高

(1) ABB 剥离低利润率的电网业务，重心向机器人等高成长性业务转移

2018 年 12 月 17 日，ABB 以 110 亿美元向日本日立集团出售电网业务 80.1% 的股份。ABB 早在 2016 年就曾有出售电网业务，并对此进行了内部估价，但最终仍决定保留。在 2018 年的前九个月，ABB 电网业务实现 70.6 亿美元的收入，在四大板块中位列第二，占总营收的 26.4%。但利润率仍是四个业务板块中最低的，仅为 9.8%。电气产品业务利润率为 14.8%，工业自动化业务利润率为 14.1%，机器人及运动控制业务利润率 16.1%。

(2) ABB 将精简业务模式及组织架构，聚焦数字化行业

自 2019 年 4 月 1 日起，ABB 将不再沿用传统的矩阵结构，简化组织架构，使四大业内领先的业务部更好地为客户服务，同时进一步强化职责、提高效率。公司工作将聚焦于集团战略、业务组合与业绩管理、

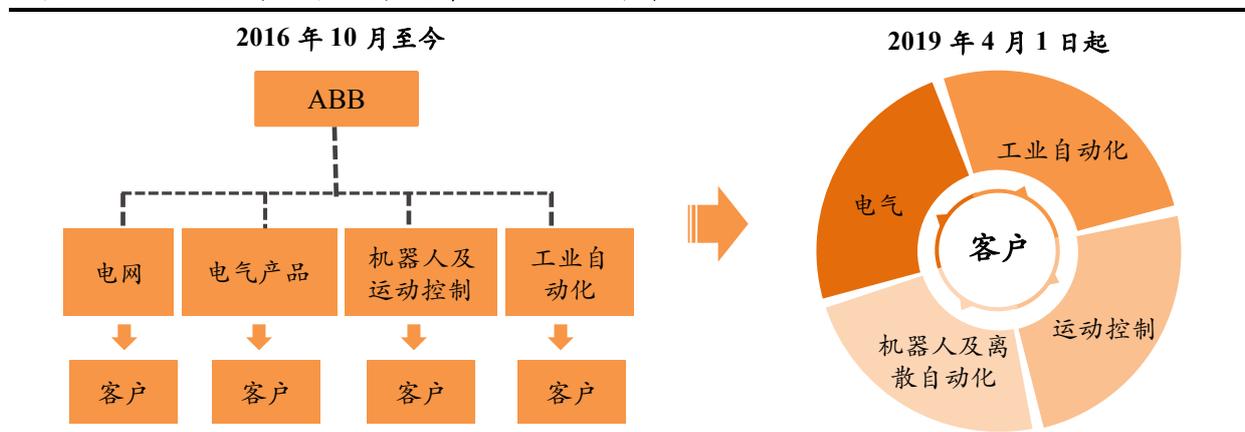
资本配置、核心技术及 ABB Ability™ 平台。基于通用的 ABB Ability™ 数字化平台，ABB 各大业务部将提供定制化的数字化解决方案，全面提升客户价值。

(3) 打造全球领先的四大业务部，机器人相关业务成长性最高

ABB 将打造以客户为中心、具备企业家精神的四大业务部，即电气业务部（全球第二）、工业自动化业务部（全球第二）、机器人及离散自动化业务部（全球第二）、运动控制业务部（全球第一）。

机器人及离散自动化业务趋向于柔性制造和智能机器，在高增长的中国机器人市场中位居首位。重组后的机器人及离散自动化业务部，将机器人和工厂自动化解决方案（主要来自 B&R）与最全面的机器人解决方案和应用结合。该业务将在全球市场位列第二，并在高增长的中国机器人市场中位居首位。全球潜在市场规模达 800 亿美元，而且长期来看还将以年均 6% 至 7% 的速度增长。相应的数字化解决方案与服务将帮助客户提高安全性、效率、正常运行时间和速度，以满足客户对柔性化、集成化制造解决方案日益增长的需求。

图表 42 ABB 将重新构建以客户为中心的四大业务部



资料来源：广证恒生

4. “标准产品+非标应用领域”模式对国内装备制造业的启示

针对国内装备制造企业如何突破目前的发展瓶颈的问题，我们认为，通过“标准产品+非标应用领域”模式，装备企业不仅可以凭借标准的生产线与产品达到降低人工成本、提升生产效率以及提高生产质量的效果，同时，将标准产品或设备应用于不同行业不同领域，可以满足客户的定制化需求，保障企业的标准产品具备持续的需求，从而增强企业竞争优势，使之能够在市场上立于不败之地。对绝大多数企业而言，这是突破发展瓶颈的一个可行的解决方案。基于前面我们对大族激光“核心零部件+设备”模式与 ABB “本体+数字化解决方案”模式的分析，现将其对国内装备制造业的启示与可借鉴之处进行归纳总结。

4.1 以市场为方向，协调聚焦战略与多元化战略

国家传统产业的转型升级与战略性新兴产业的培育发展等，推动国内装备制造业发展趋向于绿色化、智能化、服务化，由此带来的市场前景与需求空间巨大。同时，人工智能、大数据、云计算、工业互联网



等对中国制造产生了巨大冲击，加剧了我国高端装备市场竞争的激烈程度，同时将抢占我国已经形成优势的产品的市场空间。对此，装备制造企业在进行转型升级时，需要把握前瞻性、合理性以及可行性的统一。不仅要聚焦于企业核心业务本身的发展，建立可持续的核心竞争力，也要结合自身优势资源与能力，选择市场发展空间大、赛道宽广的领域进行业务多元化拓展，即协调好聚焦战略与多元化战略之间的关系。例如，大族激光一直聚焦于激光焊接、打标与切割等核心业务，在国家大力支持新能源产业的背景下，结合自身资源与优势，进入市场发展空间大、赛道宽广的 PCB 与锂电池领域；ABB 在数字化浪潮下，将数字化技术逐渐融入工业领域，致力于更好地满足客户个性化、定制化、差异化的需求。

4.2 突破技术壁垒，强化核心优势

长期以来，我国高端装备制造业企业的自主研发能力常受到诟病，因为还未掌握先进设备和重大成套设备的技术，诸如伺服电机、控制器、精密减速器等核心零部件只能依赖进口，即使强调自主创新，也往往陷于“引进-落后-再引进-再落后”的恶性循环。对此，国内装备制造企业一方面可以致力于突破技术壁垒，通过自主研发（如谐波减速器、RV 减速机等）来逐渐形成国产替代，降低上游成本；另一方面，需要利用现有的核心优势，探索更多的设备应用场景，达到提升利润率与竞争优势的目的。例如，大族激光利用激光及加工设备这一标准技术产品，充分发挥激光加工领域与自动化领域的协同效应，使激光技术产品在更多场景进行应用，减少重复开发的成本，强化了核心优势。

4.3 通过合理并购获取技术、渠道等外部资源

新常态下，装备制造业要转型升级，应当充分发挥资本市场的作用。即使是 ABB 这样的全球技术领导企业，依然有难以突破的核心技术（如伺服系统、减速器等）。对此，装备企业可以通过并购来获取那些需要较长周期或较大成本才可能具备的技术。同时，需要考虑到并购的合理性与对相关业务联通的把控能力，不可盲目并购。装备企业进行并购的关键考虑，最主要的还是在于对人力资本的整合，以及对由此带来的技术创新与渠道开发的整合。为了提高并购的成功率，并购主体需要有极强的整合能力，能够与并购标的在市场销售或者产品应用等方面形成优势互补。具体而言，设备应用商并购上游核心零部件可以帮助零部件商找到更新或更好的应用场景，而核心零部件商则可以增强设备商的成本控制能力。例如，大族激光并购加拿大 Coractive 公司，将激光业务延伸至上游光纤制造领域，可以丰富 Coractive 公司在自动化领域的应用，也有望改善大族激光对上游激光器的进口依赖局面；ABB 并购 B&R，补齐了 ABB 工业自动化在 PLC/IPC 和伺服领域的短板，并购双方在市场、产品、研发以及客户等方面相互促进，实现了利益共享。最后，考虑到装备行业需要大量资金投入研发及项目的特性，为了缓解企业研发创新的成本负担，登陆资本市场获得更多的资金及资源成为必然选择。

数据支持：杨雳



新三板团队介绍:

在财富管理和创新创业的两大时代背景下，广证恒生新三板构建“研究极客+BANKER”双重属性的投研团队，以研究力为基础，为企业量身打造资本运营计划，对接资本市场，提供跨行业、跨地域、上下游延伸等一系列的金融全产业链研究服务，发挥桥梁和杠杆作用，为中小微、成长企业及金融机构提供闭环式持续金融服务。

团队成员:

袁季（广证恒生总经理兼首席研究官）：长期从事证券研究，曾获“世界金融实验室年度大奖—最具声望的 100 位证券分析师”称号、2015 及 2016 年度广州市高层次金融人才、中国证券业协会课题研究奖项一等奖和广州市金融业重要研究成果奖，携研究团队获得 2013 年中国证券报“金牛分析师”六项大奖。2014 年组建业内首个新三板研究团队，创建知名研究品牌“新三板研究极客”。

赵巧敏（新三板研究总监、副首席分析师）：英国南安普顿大学国际金融市场硕士，8 年证券研究经验。具有跨行业及海外研究复合背景，曾获 08 及 09 年证券业协会课题二等奖。具有多年 A 股及新三板研究经验，熟悉一二级市场运作，专注机器人、无人机等领域研究，担任广州市开发区服务机器人政策咨询顾问。

温朝会（新三板副团队长）：南京大学硕士，理工科和经管类复合专业背景，七年运营商工作经验，四年市场分析经验，擅长通信、互联网、信息化等相关方面研究。

黄莞（新三板副团队长）：英国杜伦大学金融硕士，具有跨行业及海外研究复合背景，负责教育领域研究，擅长数据挖掘和案例分析。

魏也娜（新三板 TMT 行业高级研究员）：金融硕士，中山大学遥感与地理信息系统学士，3 年软件行业从业经验，擅长云计算、信息安全等领域的研究。

刘锐（新三板医药行业高级研究员）：中国科学技术大学有机化学硕士，具有丰富的国内医疗器械龙头企业产品开发与管理经验，对医疗器械行业的现状与发展方向有深刻的认识，重点关注新三板医疗器械、医药的流通及服务行业。

胡家嘉（新三板医药行业研究员）：香港中文大学生物医学工程硕士，华中科技大学生物信息技术学士，拥有海外知名实业工作经历，对产业发展有独到理解。重点研究中药、生物药、化药等细分领域。

田鹏（新三板教育行业研究员）：新加坡国立大学应用经济学硕士，曾于国家级重点经济期刊发表多篇论文，具备海外投资机构及国内券商新财富团队丰富研究经历，目前重点关注教育领域。

于栋（新三板高端装备行业高级研究员）：华南理工大学物理学硕士，厦门大学材料学学士，具有丰富的二三级研究经验，重点关注电力设备及新能源、新材料方向。

史玲林（新三板大消费行业研究员）：暨南大学资产评估硕士、经济学学士，重点关注素质教育、早教、母婴、玩具等消费领域。

李嘉文（新三板主题策略研究员）：暨南大学金融学硕士，具有金融学与软件工程复合背景，目前重点关注新三板投资策略，企业资本规划两大方向。

联系我们:

邮箱: lijiawen1@gzgzhs.com.cn

电话: 020-88832292



广证恒生：

地址：广州市天河区珠江西路5号广州国际金融中心4楼

电话：020-88836132，020-88836133

邮编：510623

股票评级标准：

强烈推荐：6个月内相对强于市场表现15%以上；

谨慎推荐：6个月内相对强于市场表现5%—15%；

中性：6个月内相对市场表现在-5%—5%之间波动；

回避：6个月内相对弱于市场表现5%以上。

分析师承诺：

本报告作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰、准确地反映了作者的研究观点。在作者所知情的范围内，公司与所评价或推荐的证券不存在利害关系。

重要声明及风险提示：

我公司具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供广州广证恒生证券研究所有限公司的客户使用。本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证我公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司已根据法律法规要求与控股股东（广州证券股份有限公司）各部门及分支机构之间建立合理必要的信息隔离墙制度，有效隔离内幕信息和敏感信息。在此前提下，投资者阅读本报告时，我公司及其关联机构可能已经持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，或者可能正在为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。法律法规政策许可的情况下，我公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开前已经通过其他渠道独立使用或了解其中的信息。本报告版权归广州广证恒生证券研究所有限公司所有。未获得广州广证恒生证券研究所有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“广州广证恒生证券研究所有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

市场有风险，投资需谨慎。