

工控连接器龙头地位稳定，下游领域多元布局。公司于2002年成立，为国内工控连接器企业龙头；10年切入汽车领域，获得汽车 ITAF 16949 质量体系认证；2015年切入新能源领域，在工业控制、汽车中低压、新能源领域的连接器均有布局。2019-2021年公司发展处于加速期，营收和归母净利润增长显著，2022年Q1-Q3实现营收3.57亿元，同比+17.34%，归母净利润0.82亿元，同比+5.93%。公司各领域客户不断开拓，产品高壁垒、高毛利，下游工业自动化、汽车和光伏储能市场的快速增长，将给公司提供强劲的增长动能。

工控领域长坡厚雪，汽车和新能源空间广阔。①**工控壁垒高筑：**工控是连接器门槛最大的领域之一，伴随工业控制下游伺服电机、工业计算机和 PCL 等机器市场规模快速增长，对应连接器空间广阔，支撑公司长期稳健的成长。**目前该领域海外龙头市占率较高，目前国内除维峰外，无较大规模厂商涉及。**②**汽车错位竞争：**新能源车高压连接器市场竞争激烈，**公司避开高压市场，专攻中低压。**该类产品种类较多、定制化程度较高，公司前期布局，具备较高壁垒，产品毛利率较高。我国车载类高速连接器国产化率较低，伴随汽车智能化进度加快，**后续高速连接器有望接力该领域成长。**③**新能源乘风增长：**年均新增光伏装机规模提升将拉动光伏连接器需求增长，**预计23~25年国内光伏连接器累计需求量达6.7~8.4亿对。光伏连接器市场的潜在增长，有望带动公司新能源领域连接器业务走入新的成长阶梯。**

立足工控连接器本业，汽车和新能源两翼齐飞，看好长期保持高毛利水平。立足于工控连接器优势，公司顺利布局新能源与汽车领域。2021年公司在工业控制、汽车和新能源领域分别实现营收2.99/0.59/0.43亿元，同比增长44.05/49.9/96.73%，占总营收比例为73.23/14.37/10.60%，由于汽车和新能源增速较快，营收贡献呈现逐年略有上升的趋势。**长期来看，公司利润有望保持较高水平：**1) **技术储备深厚：**公司建立较为全面的料号储备，能够及时响应客户定制化需求；2) **竞争格局明朗：**工业控制领域主要是海外龙头占据份额，国内竞争对手稀缺，汽车领域公司错位布局低压连接器和高频高速连接器；3) **客户优质且积极开拓：**公司下游客户包括终端厂商、电子元器件贸易商和品牌商客户，且海外客户占比较高，并不断开拓。具体来看，工控领域和汇川技术、台达电子、泰科电子等一些工控设备和元器件厂商保持长期合作，汽车领域和比亚迪、上汽、长安和安波福等整车厂和 Tier 1 深度绑定，新能源领域和阳光电源、固德威、Solaredge 等逆变器及其他配件厂商建立深度合作。

投资建议：维峰电子作为国内工控连接器行业领军企业，随着多领域市场的不断扩张，以及产品和客户的拓展，公司业绩将进一步增长。我们预计公司2022年-2024年将实现营收5.02/6.86/9.35亿元，对应归母净利润1.21/1.79/2.45亿元，对应PE 51/35/25倍。我们看好公司业务的长期增长，首次覆盖，给予“推荐”评级。

风险提示：行业竞争加剧风险；原材料成本上升风险；客户导入不及预期。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	409	502	686	935
增长率 (%)	49.4	22.8	36.8	36.3
归属母公司股东净利润 (百万元)	100	121	179	245
增长率 (%)	64.1	20.5	48.0	36.9
每股收益 (元)	1.37	1.65	2.44	3.34
PE	62	51	35	25
PB	15.7	3.4	3.1	2.7

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为2023年1月13日收盘价）

推荐

首次评级

当前价格：
84.76元

分析师 方竞

执业证书：S0100521120004

电话：15618995441

邮箱：fangjing@mszq.com

目录

1 工业控制连接器领先企业，汽车+新能源领域两翼发展	3
1.1 二十余载深耕，稀缺的国内工控连接器厂商	3
1.2 股权结构稳定，管理层助力公司发展	5
1.3 营收高速增长，保持较高毛利率	6
1.4 募资升级技术+扩大产能，看好长期发展	8
2 连接器行业：工控+汽车+新能源三驾马车，跑出广阔市场空间	10
2.1 传输信号，连接未来	10
2.2 工业自动化时代，连接器国产替代大有可为	14
2.3 汽车中低压连接器国产替代，高速连接器壁垒高筑	17
2.4 光伏装机量增长，新能源连接器需求显著	22
3 立足工控连接器本业，汽车和新能源两翼齐飞	25
3.1 三大领域技术沉淀，国产替代优势明显	25
3.2 客户多元且优质，逐步开拓	26
3.3 错位竞争，工控连接器龙头实现高利润	28
4 盈利预测与投资建议	29
4.1 盈利预测假设与业务拆分	29
4.2 费用率预测	30
4.3 估值分析与投资建议	30
5 风险提示	32
插图目录	34
表格目录	34

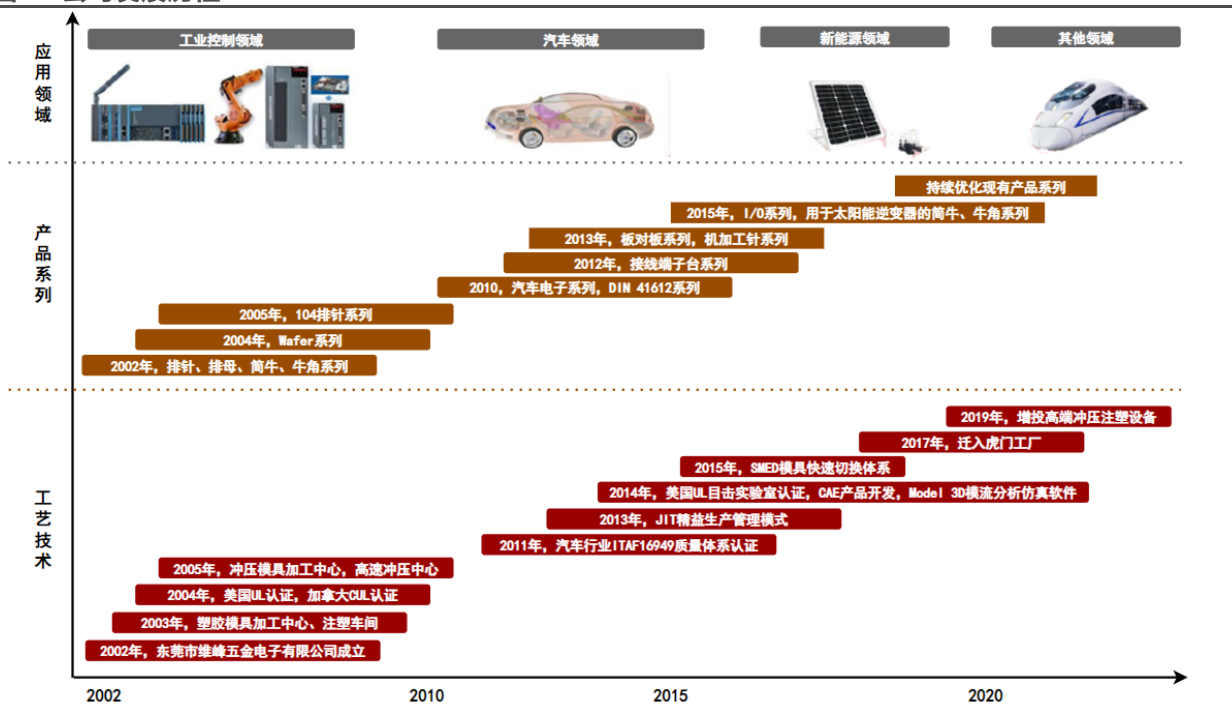
1 工业控制连接器领先企业，汽车+新能源领域两翼发展

1.1 二十余载深耕，稀缺的国内工控连接器厂商

二十年深耕工控连接器，横纵向拓宽应用领域。公司成立于2002年，在工业控制连接器领域处于国内领先水平，于2010年、2015年分别切入汽车及新能源领域，目前已形成以工控连接器为主体、汽车及新能源连接器为两翼的发展格局。公司的主要客户包括汇川技术、比亚迪、阳光电源、安波福、泰科电子等众多国内外知名企业。公司发展历程可分为三个阶段：

- **阶段一：初创期（2002-2009年）**：公司于2002年成立，主营排针、排母、牛角、筒牛系列等基础产品，于2004年取得美国UL、加拿大CUL安规认证，同时开发了Wafer系列产品，极大丰富了产品品类。
- **阶段二：业务拓展期（2010-2015年）**：公司在2010年切入汽车领域，且在11年获得汽车ITAF 16949质量体系认证。2015年推出用于太阳能逆变器的筒牛、牛角等产品，切入新能源领域；并开发I/O系列产品，丰富工控连接器应用场景。
- **阶段三：快速发展期（2016-至今）**：2017年公司迁入虎门工厂，厂房面积增加至3万余平米。2019年，增投高端冲压及注塑设备，扩建模具加工中心，优化产品体系。2020-2021年发展处于加速期，营收和净利增长显著。

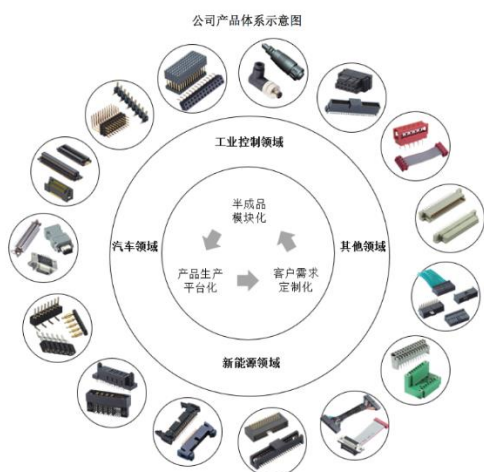
图1：公司发展历程



资料来源：公司官网，民生证券研究院

公司布局工控连接器、汽车连接器及新能源连接器三大领域的研发设计、生产和销售，产品用于工业控制与自动化设备、新能源汽车“三电”系统、光伏逆变系统等场景。在**工业控制领域**，公司产品可应用在伺服电机、可编程逻辑控制器(PLC)、机械手臂、工业电脑等工业控制与自动化设备；在**汽车领域**，公司产品可应用在新能源汽车最为核心三电系统（电池、电机和电控），以及车载媒体设备、高清影像系统等；在**新能源领域**，公司产品主要应用在太阳能及风能逆变系统；

图2：维峰电子产品布局



资料来源：维峰电子招股说明书，民生证券研究院

公司不断提升产品研发和生产能力，逐步丰富客户资源。公司从工业领域产品为基本盘，逐步拓展至新能源和汽车领域，最终形成工控连接器为主体，汽车和新能源两翼齐飞的发展格局。在工业控制领域，公司的主要客户有汇川技术、台达电子、泰科电子等工控设备及元器件厂商；在汽车领域，公司对应客户包括比亚迪、上汽集团、安波福等头部整车厂及 Tier1 厂商；在新能源领域，对应客户包括阳光电源、固德威、Solaredge 等逆变器及其他配件厂商。

图3：维峰电子主要产品及下游客户

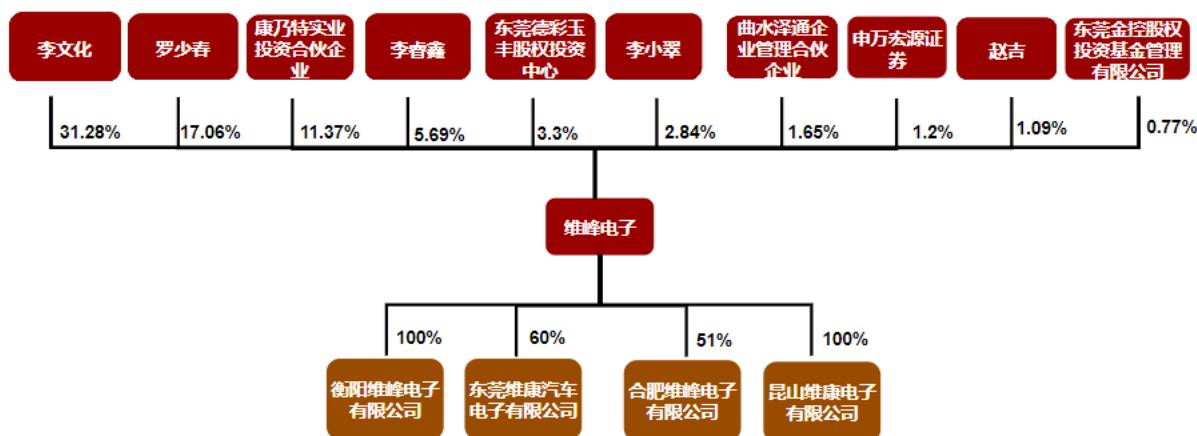
领域	产品品类	产品应用	下游客户
工业控制	工业控制板对板连接器 工业控制线对板连接器	广泛应用于伺服电机、可编程控制器、机械手臂、工业电脑、变频器、数据存储设备、仪器仪表等。	ASSMANN WSW E-tec Interconnect Asia 宝福新成 汇川技术 台达电子 泰科电子
汽车领域	汽车连接器	广泛应用于新能源汽车的电池、电机和电控系统，以及车载媒体设备、毫米波雷达、高清影像系统等。	香港克瑞达 括比亚迪 上汽集团 安波福
新能源	新能源连接器	主要应用于太阳能及风能逆变器	合肥鑫硕 阳光电源 固德威 Solaredge

资料来源：维峰电子招股说明书，民生证券研究院

1.2 股权结构稳定，管理层助力公司发展

实控人股权集中，公司稳定发展。截至 2022 年三季报，公司董事长兼总经理李文化先生直接持有公司 31.28%的股份，通过康乃特投资合伙企业间接控制公司 11.37%的股份；公司董事罗少春（董事长妻子）直接持有公司 17.06%的股份；董事长之子李睿鑫直接持有公司 5.69%的股份。三人共直接或间接持有公司 65.4%的股份，为公司的共同实际控制人。

图4：维峰电子股权结构（截至 2022 年三季报）



资料来源：wind，民生证券研究院

公司管理团队工作经验丰富。总经理与两位副总经理入职时间早，核心管理人员较为稳定；同时，公司工程总监、市场部经理等高管人员曾在泰科、得润电子等企业就职，工作经验和管理经验丰富，有利于帮助公司借鉴龙头企业的管理和运营经验，促进公司长期发展。

表1：维峰电子管理人员主要从业经历

姓名	职位	入职时间	主要经历
李文化	董事长、总经理	2002	1988年9月至1994年12月，担任衡阳市软轴软管厂业务员； 1995年5月至1995年11月，担任中山市爱特利厨具有限公司业务员； 1996年3月至1999年4月，担任东莞市骅国电子有限公司采购课长； 1999年5月至2002年10月，投资创办深圳市宝安区西乡镇维峰电子厂并担任总经理； 2002年11月至2019年6月，创办维峰有限并担任总经理； 2019年7月至今，担任公司董事长、总经理。
赵世志	董事、副总经理	2010	2003年9月至2009年5月，先后担任东莞声亿电子塑胶制品厂研发部课长、研发部经理； 2009年5月至2009年10月，担任信音电子(中山)有限公司高级开发工程师； 2009年10月至2010年9月，担任番禺得意精密电子工业有限公司开发组长； 2010年9月至今，先后担任维峰有限及公司开发课课长、产品开发部副经理； 2019年6月至今，担任公司董事兼副总经理。
谢先国	副总经理	2002	2000年10月至2002年10月，担任深圳市宝安区西乡镇维峰电子厂业务经理； 2002年11月至今，担任维峰有限及公司大客户部经理；2019年6月至今，担任公司副总经理。
朱英武	财务总监、董事会	2020	2014年1月至2019年6月，历任电连技术股份有限公司财务部主管会计、内审部经理；

秘书			2019年3月至2020年8月,担任赛姆柯(苏州)智能科技有限公司财务负责人; 2020年9月至今,担任公司财务总监、董事会秘书。
肖小平	工程总监	2020	1996年7月至1999年10月,担任富士康集团富弘公司模具开发组长; 1999年10月至2002年4月,担任深圳得润电子有限公司模具开发组长; 2002年5月至2010年9月,担任富加宜工程部主管; 2010年10月至2018年6月,担任泰科电子上海(深圳)分公司产品经理; 2018年7月至2020年4月,担任深圳巴斯巴科技发展有限公司研究院院长; 2020年11月至今,担任公司工程总监。
周松林	市场部经理	2020	2001年5月至2003年11月,担任台达电子(东莞)有限公司质量工程师; 2003年12月至2004年9月,担任泰科电子(东莞)有限公司高级质量工程师; 2004年10月至2007年10月,任香港美资安普有限公司深圳代表处质量主管; 2007年10月至2020年4月,历任泰科电子(上海)有限公司深圳分公司质量、采购主管; 2020年7月至今,担任公司营销中心市场部经理。

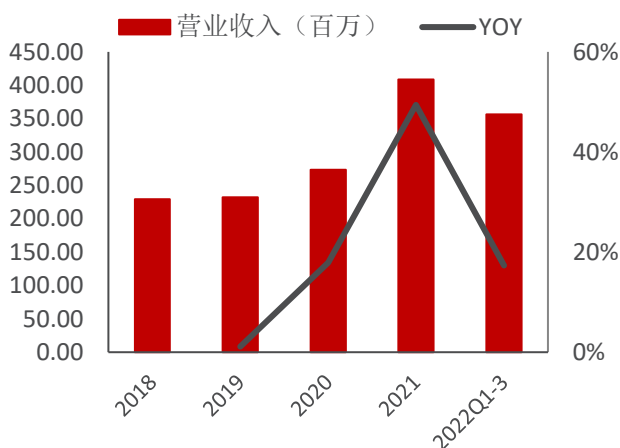
资料来源:招股说明书,民生证券研究院整理

1.3 营收高速增长,保持较高毛利率

近3年收入增速较快,22年前三季度受短期因素扰动。2019-2021年公司处于加速发展期,营收和归母净利润增长显著,营收分别为2.32/2.73/4.09亿元,同比增长1.12/17.9/49.41%,复合增速32.7%;归母净利润分别为0.43/0.61/1.00亿元,同比增长63.46/40.59/64.07%,复合增速51.9%。具体来看,2020年随着国际贸易环境变化和疫情叠加影响,全球连接器产能需求转向国内,加速国产化替代;2021年国产化进程加快及境外产能向境内转移,下游客户的发展带动了连接器需求的增长,公司加强内部生产管理,提高生产效率,实现了销售的大幅增长。

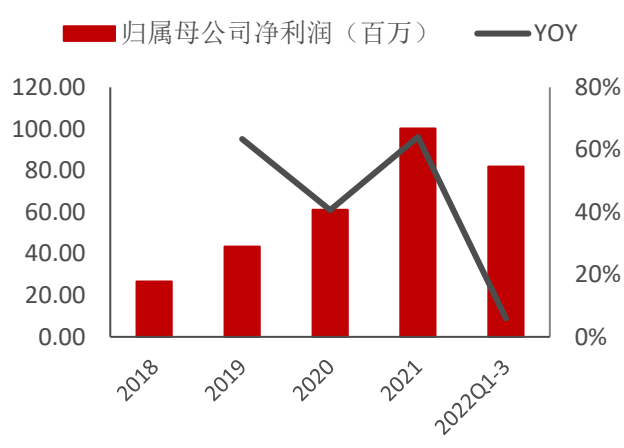
2022年Q1-Q3公司实现营收3.57亿元,同比增长17.34%;归母净利润0.82亿元,同比增长5.93%。我们认为22年前三季度增速下滑主要是受疫情扰动,伴随疫情管控放开,下游高景气度叠加公司布局,增速有望恢复。

图5: 2018-2022Q1-3 公司营收(百万)及增速



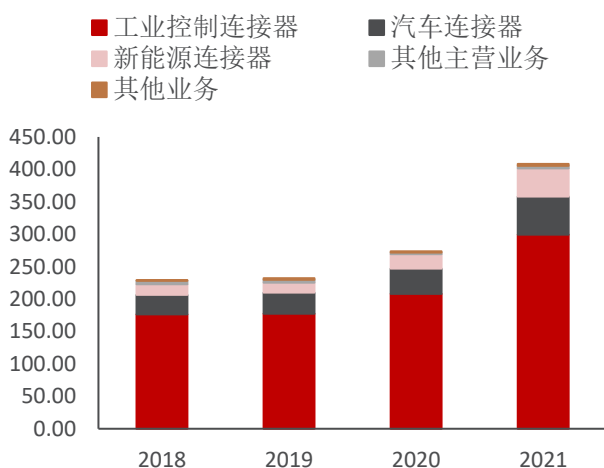
资料来源:wind,民生证券研究院

图6: 2018-2022Q1-3 公司归母净利润(百万)及增速

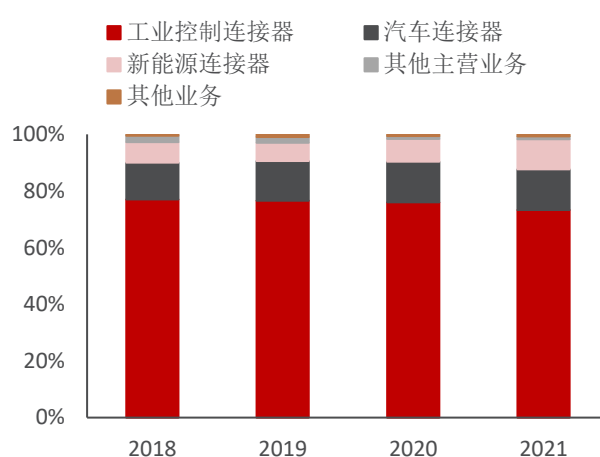


资料来源:wind,民生证券研究院

分产品看，公司营业收入主要来源为**工业控制连接器**产品，该产品线在 2021 年实现营收 2.99 亿元，同比增长 44.05%，占公司总营收 73.23%，由于汽车和新能源增速较快，工控占总营收比例呈逐年缓降趋势；**汽车连接器**产品线 2021 年实现营收 0.59 亿元，同比增长 49.9%，占总营收 14.37%，营收贡献呈现逐年略有上升的趋势；**新能源连接器**领域 2021 年实现营收 0.43 亿元，同比+96.73%，占总营收 10.60%，对营收的贡献逐年扩大。

图7：2018-2021 年公司分产品营收（百万）


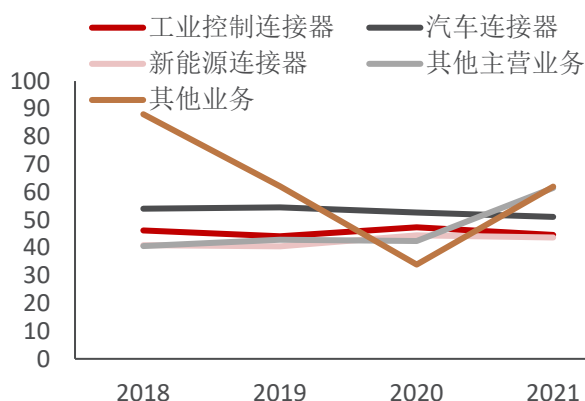
资料来源：wind，民生证券研究院

图8：2018-2021 年公司分产品营收占比（%）


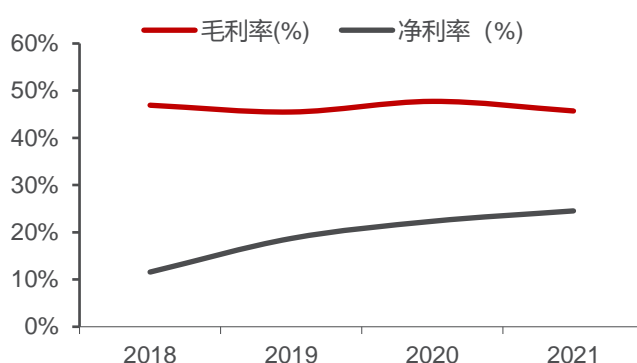
资料来源：wind，民生证券研究院

公司整体毛利率处于较高水平，净利率持续提升。

- 工业控制连接器**：毛利率整体保持稳定，2019年受宏观经济及连接器市场需求相对较为低迷的影响，毛利率略微降低；2021年受原材料涨价的影响，电镀、铜材、塑胶等成本增加，部分产品未能及时向下游客户转移相关成本，导致毛利率较20年小幅下降2.79%。
- 汽车连接器**：毛利率水平处于50.00%~55.00%区间，略高于其他产品，2021年实现毛利率51.1%。
- 新能源连接器**：毛利率处于40.00%~45.00%区间，20年和21年光伏行业强势反弹，国内光伏市场表现尤为突出，市场需求显著增加。在新能源连接器产品销量规模大幅上升的背景下，公司毛利率相比2019年实现稳中有升。

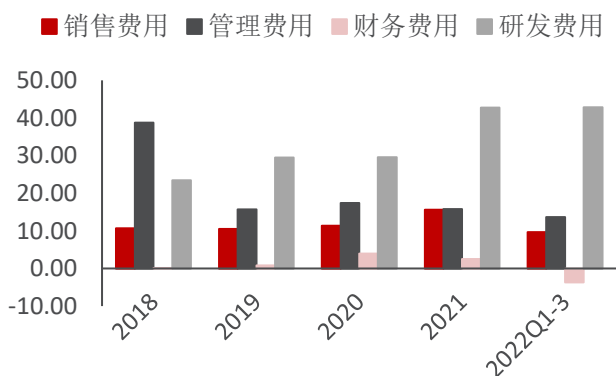
图9：2018-2021 年公司产品毛利率 (%)


资料来源：wind，民生证券研究院

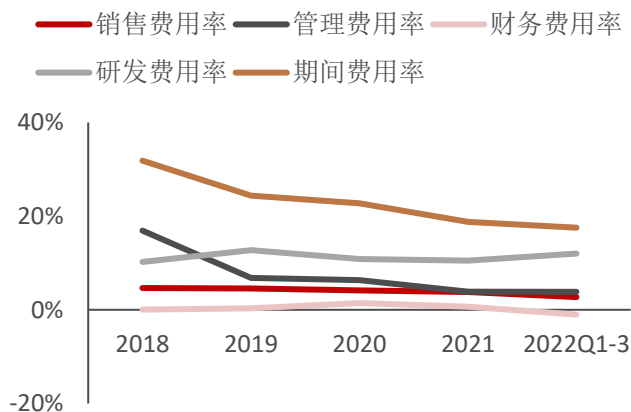
图10：2018-2021 年公司毛利率和净利率 (%)


资料来源：wind，民生证券研究院

三费控制较优，高研发投入助力业绩高增长。公司期间费用率逐步下降，期间费用率由 2018 年的 31.82% 下降至 2022 年 Q1-Q3 的 17.53%。2022 年 Q1-Q3，公司销售费用率、管理费用率、财务费用率分别为 2.71%、3.83%、-1.03%。研发费用呈现逐年提高的趋势，2022 年 Q1-Q3 研发费用达到 0.43 亿元，研发费用率为 12.01%，高研发投入保证了公司技术和产品的领先地位。

图11：2018-2022Q1-3 公司期间费用 (百万元)


资料来源：wind，民生证券研究院

图12：2018-2022Q1-3 公司期间费用率 (%)


资料来源：wind，民生证券研究院

1.4 募资升级技术+扩大产能，看好长期发展

公司第一届董事会第八次会议和 2020 年年度股东大会审议通过向社会公众公开发行人民币普通股不超 1,832.0 万股，不低于发行后总股本的 25.00%，募集资金用于华南总部智能制造中心建设项目、华南总部研发中心建设项目。

表2：公司 IPO 募集资金用途概况

项目	投资总额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)
华南总部智能制造中心建设项目	44,098.51	44,098.51
华南总部研发中心建设项目	6,270.73	6,270.73
补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合计	60,369.24	60,369.24

资料来源：招股说明书，民生证券研究院整理

1)华南总部智能制造中心建设项目：总投资 4.4 亿元，建设期 24 个月。项目将购置精密度及自动化水平更高的先进设备，以及产品数据管理系统、模具自动化加工系统等，从而进一步提升公司生产自动化水平和内部生产效率等。达产年将实现销售收入 7.3 亿元，税后内部收益率为 27.18%。

2)华南总部研发中心建设项目项目：总投资 6,270.73 万元，建设期 24 个月。项目内容为建设连接器失效分析及可靠性实验室、连接器力学检测实验室、连接器电气特性检测实验室、高速信号测试实验室、连接器材料分析实验室及研发试制场地，引进一批先进的研发实验及检测设备，并围绕高速连接器、浮动式连接器、传感器连接器、伺服电机连接器、电源管理连接器等研发方向开展研发活动，促进公司整体研发实力提升，提高公司核心竞争力。

2 连接器行业：工控+汽车+新能源三驾马车，跑出广阔市场空间

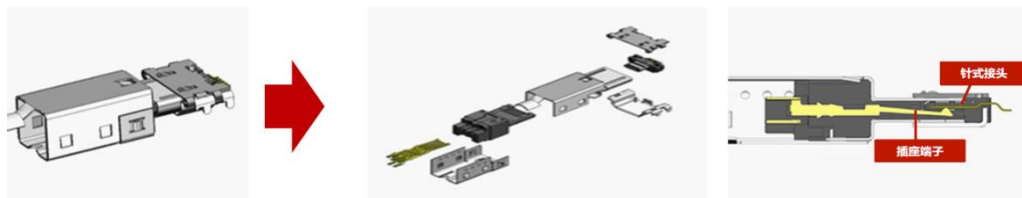
2.1 传输信号，连接未来

2.1.1 多应用高需求，高精度传输的桥梁

连接器用于设备间传输电流或光信号，连接系统成一个整体。具体来说，连接器是在电流或电信号阻断处架起沟通的桥梁，保持各系统之间不发生信号失真或能量损失，帮助电路实现预定的功能，因此连接器在电子设备中被广泛运用且不可缺少的部件，下游应用众多。

一副连接器由插头、插座组成，细拆来看包括通电端子、端子间的塑料绝缘体、起保护作用的外壳零部件构成。连接器部件中最关键的部件为端子，一边为无弹性的插头端子，另一边为具有弹性结构的插座端子，端子由导电性能高的铜合金材料制成，可使插头与插座紧密结合。插孔接触插头后，连接器的弹性结构会使其紧密结合，完成连接后即可传输电力和信号。

图13：连接器的构造及配件



资料来源：JAE, Ltd.官网，民生证券研究院

连接器按照传输介质差异，可分为电连接器、微波连接器、光连接器、流体连接器。电连接器主要用于器件、组件、设备、系统之间的电信号连接传输，借助电信号和机械力量的作用使电路接通、断开，传输信号或电磁能量；微波射频连接器用于微波传输电路的连接，隶属于高频电连接器，因电气性能要求特殊，且对于阻抗设计与补偿要求严格，故与电连接器进行区分；光连接器在光传输网络系统中使用，是连接两根光纤或光缆形成连续光通路的无源器件，广泛应用于光纤传输线路、配线架和光纤测试仪器、仪表；流体连接器主要用于液体冷却系统环路中各部件间的快速连接和断开，为液冷散热系统中的重要元件，在特种、医疗设备等高端制造领域也很常见。

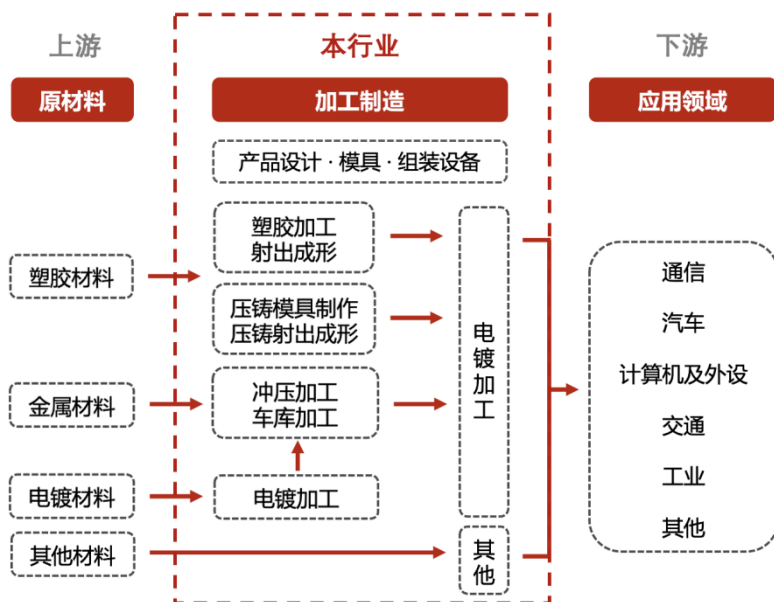
表3：连接器类别介绍

类别	主要功能	主要应用	性能要求
电连接器	使电路接通、断开，传输信号或电磁能	通信、航空航天、计算机、汽车等	传输大功率电能：接触电阻低、载流高、电磁兼容性高 传输高速数据信号：电路阻抗串扰小、时延低、信号完整
微波射频连接器	连接微波传输电路，电气性能要求特殊	通信、军事等	对阻抗设计与补偿要求严格，需符合插损、回损、相位和三阶互调等性能要求
光连接器	连接两根光纤或光缆形成连续光通路	传输干线、区域光通讯网等光传输网络系统	接触部件的高加工精度，洁净度高，定位准确
流体连接器	快速连接和断开液体冷却系统环路中各部件	特种防务、医疗设备等高端制造领域	密封可靠，高光洁度、流通能力，耐环境性能

资料来源：瑞可达招股说明书，民生证券研究院

连接器原材料：包括金属材料、电镀材料、塑料材料等。其中金属材料多采用铜带、铜线及铜合金材料，电镀材料包括镀金、镀锡、镀镍，而塑胶原料则以 PBT、PA66 等工程塑胶原料为主，相关上游产业较为成熟，原材料供应充裕，支持连接器行业的稳健发展。**连接器加工制造：**一般是先准备制造绝缘体和端子模具、自动组装机以及电镀设备等。然后，通过这些设备进行绝缘体的成型工程、制造端子的冲压加工，以及通过电镀加工进行表面处理，最后进行组装、检查工序。中间涉及到 5 大技术—模具技术、注塑成型、电镀技术、装配技术和检测技术。

图14：连接器行业产业链



资料来源：智研咨询，民生证券研究院

机械、电气和环境等指标，决定连接器的性能。连接器机械性能主要包括耐振动和冲击、锁紧方式、机械寿命、定位键、插拔力等，耐振动和冲击是重要的机械性能，而连接器的插拔力和机械寿命，与接触件结构（正压力大小）、接触部位镀层质量（滑动摩擦系数）以及接触件排列尺寸精度（对准度）有关。连接器的电气性能主要包括接触电阻、绝缘电阻、电流和抗电强度。连接器的环境性能包括耐温、耐湿、耐盐雾、耐振动和冲击等。

表4：连接器性能及指标介绍

性能	指标	介绍
机械性能	耐振动和冲击	随着速度的增加，振动和冲击加剧，易引使连接器失效。在特殊的应用环境如航空航天、轨道交通中尤为重要
	锁紧方式	锁紧方式是防止振动引起连接器的分离而采用的安全可靠的连接方式，如螺纹连接时加安全保险线
	机械寿命	机械寿命是耐久性指标，一次插入和一次拔出为一个循环，规定的插拔循环后能否正常完成连接功能是评判依据
	定位键	定位键是防止连接器错插合而选用的键结构形式
	插拔力	插拔力分为插入力和拔出力。为保证接触的可靠性和稳定性，一般要求最大插入力和最小拔出力插入力要小，易于插入适配头；拔出力要大，以防脱落
电气性能	接触电阻	高质量的电连接器应当具有低而稳定的接触电阻，连接器的接触电阻从几毫欧到数十毫欧不等
	绝缘电阻	衡量电连接器接触件之间和接触件与外壳之间绝缘性能的指标，其数量级为数百兆欧至数千兆欧不等
	抗电强度	抗电强度是表征连接器接触件之间或接触件与外壳之间耐受额定试验电压的能力，取决于电路间的间隙（即接触件间距爬电距离）及连接器中所采用的绝缘材料
	其他	电磁干扰泄漏衰减：评价连接器的电磁干扰屏蔽效果，一般在 100MHz~10GHz 频率范围内测试。 对射频同轴连接器而言，还有特性阻抗、插入损耗、反射系数、电压驻波比等电气指标。
环境性能	耐温	目前连接器的最高工作温度为 200°C（少数高温特种连接器除外），最低温度为-65°C。由于连接器工作时，电流在接触点处产生热量，导致温升，因此一般认为工作温度应等于环境温度与接点温升之和。
	耐湿	潮气的侵入会影响连接器绝缘性能，并锈蚀金属零件。恒定湿热试验条件为相对湿度 90%~95%、温度+40±20°C，试验时间按产品规定，最少为 96 小时。
	耐盐雾	在含有潮气和盐分的环境中，连接器的金属结构件、接触件表面处理层可能产生电化腐蚀，影响物理和电气性能。
	其它	密封性（空气泄漏、液体压力）、液体浸渍（对特定液体的耐恶化能力）、低气压等

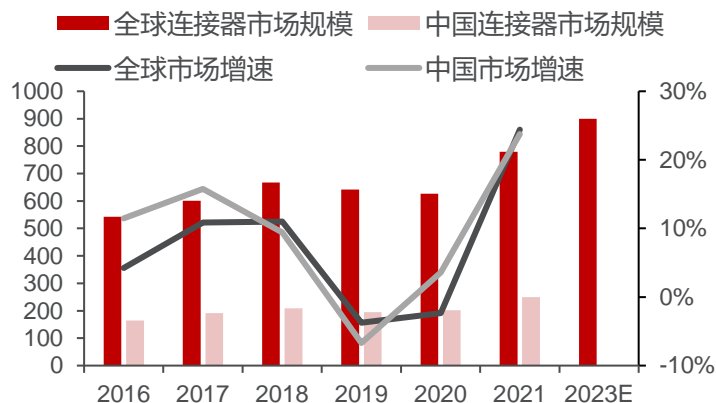
资料来源：伍庆精密工业股份有限公司官网，民生证券研究院

2.1.2 市场空间广阔，国内厂商寻机遇

全球连接器行业市场空间持续提升。根据 Bishop & Associates 数据，全球连接器市场规模从 2011 年的 489 亿美元增长至 2021 年的 780 亿美元，根据其预测数据，2023 年全球连接器市场规模将会超过 900 亿美元。

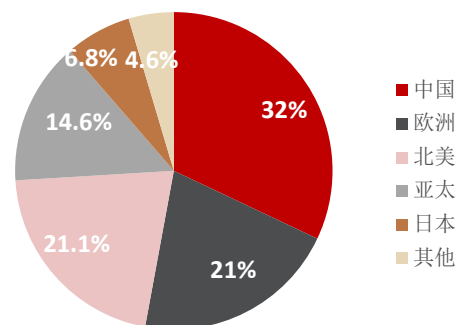
全球连接器市场主要分布在中国、北美、欧洲、日本、亚太（不含日本和中国）五大区域，2021 年上述总计占 90% 以上份额。近年来，中国等新兴市场呈现强于全球平均水平的增长态势，成为推动连接器行业市场的主要增量。**具体来看，2021 年国内市场规模达到 250 亿美元，同比增长 24%，占据全球市场的 32%。**

图15: 全球及中国连接器行业市场规模 (亿美元) 及增速



资料来源: Bishop & Associates, 民生证券研究院

图16: 2021 年全球连接器市场区域结构



资料来源: Bishop & Associates, 民生证券研究院

海外龙头产品布局较全，具备较强竞争力。据 Bishop & Associates 数据，自 1980 年以来，连接器行业 CR10 已从 1980 年的 38.0% 上升至 2020 年的 60.8%，**全球连接器行业格局相对稳定，且呈现集中化趋势。**在此期间，泰科电子、安费诺、莫仕三大厂商占据龙头地位。

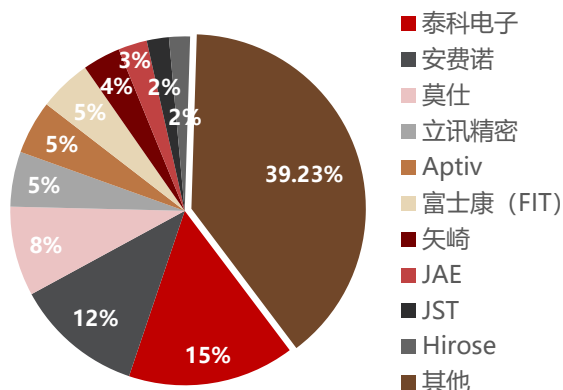
得益于通信、汽车、消费电子、轨交、工业等终端市场的快速发展，全球连接器市场规模持续扩大。根据 Bishop & Associates 统计数据，通信是目前连接器产品中最大的终端应用领域，2021 年占比达 23%；汽车领域紧随其后，占比为 22%；消费电子和工业分别占比 13%，其他应用领域包括轨交和军事等。

表5: 全球连接器行业前 10 大供应商市场份额

排名	1980	1990	2000	2010	2020
1	Amp	Amp	Tyco Electronics	Tyco Electronics	TE Connectivity
2	Amphenol	Molex	Molex	Molex	Amphenol
3	ITT Cannon	LPL/Amphenol	FCI	Amphenol	Molex
4	DuPont (Berg)	ITT Cannon	Delphi	Yazaki	Luxshare
5	3M	3M	Amphenol	FCI	Aptiv
6	Augat	Burndy	Yazaki	J.S.T.	FIT
7	Winchester	DuPont (Berg)	ITT Cannon	Foxconn	Yaza ki
8	Cinch	J.S.T.	3M	Delphi	JAE
9	Burndy	Hirose	JAE	Hirose	J.S.T.
10	Molex	JAE	J.S.T.	JAE	Hirose
Top10 市场份额	38%	41%	48.9%	51%	61%

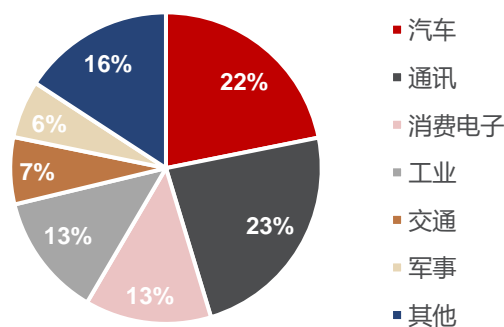
资料来源: Bishop & Associates, 民生证券研究院

图17：2020 年全球连接器市场竞争格局



资料来源：Bishop & Associates, 民生证券研究院

图18：2021 年全球连接器应用领域结构



资料来源：Bishop & Associates, 民生证券研究院

本土厂商加速发展，竞争力不断增强。相对于国外龙头，本土厂商起点相对较低，但得益于中国下游新能源汽车、电子制造等行业快速发展，国家政策支持，本土企业贴近客户、反应迅速灵活等优势，国内连接器企业本土市占率逐步上升，在部分领域已经具备与国际领先企业抗衡的能力。**国内企业主要在新能源汽车、消费电子等领域取得突破。**在新能源车领域，国内外处于同一起跑线，不存在较大技术差异。在消费电子领域，国内厂商凭借产业集群效应，规模化生产标准化产品，形成良好的成本管控，取得一定突破。但是，国内企业在技术壁垒、附加值较高的工业、特种等领域的产品研发和制造方面不占优势，国际企业仍然占据相关高地。

2.2 工业自动化时代，连接器国产替代大有可为

工业自动化是在工业生产中采用自动控制、自动调整装置，来代替人工操纵机器和机器体系进行加工生产，最终解决生产效率与一致性问题。在机器人技术中，需要把数据发送到机器头部来指示运动方向、角度、速度，需要连接器将传感器数据传到云中分析，还被用于发送信号以进行预测性维护。工业 4.0（智能工厂或联网的供应空间）不是意味着所有通信都是无线的，各个产品的连接器显著。

表6：工业领域各产品连接器使用数量

产品	具体
中小型可编程逻辑控制器	约需使用连接器 30-55 PCS
大型可编程逻辑控制器	约需使用连接器 80-100 PCS
工业电脑	约使用连接器 65-80 PCS
伺服电机	约需使用连接器 20-50 PCS

资料来源：公司公告, 民生证券研究院

工业控制系统中连接器要求较高。工业控制连接器在性能、寿命、材料选择和生产工艺等方面的要求相比于消费电子连接器的要求更为严苛，比如工业控制连接器的高温寿命测试要求为 1000h,相比之下消费电子连接器只需 96h,工业控制连接器也更加强调产品的稳定性和可靠性，因此具有较高的技术壁垒。

表7：工业控制和消费电子连接器对比

类型	性能要求	整体方案	结构设计	材料选型	生产工艺
工业控制连接器	接触件抗盐雾要求： 48h；工作温度： -40°C~125°C ；抗振动要求：实验加速度 10m/s² ，实验时间 24h ；高温寿命测试要求： 1000h	强调产品的稳定性和可靠性，需配备较强的锁定保持、抗震动装置，在恶劣环境下实现无间断接触，产品寿命 要求高	接触件双触点、多触点设计，降低震动环境下触点失效概率；采用弹力臂增益设计，防止高温环境下弹片松弛；增加密封圈，采取灌封密封结构设计，防水	金属材料选用高性能小晶粒磷青铜、镍青铜、铍铜等；塑胶原料以耐高温、耐弯折和防拉裂 PA9T 、 LCP 为主；电镀材料有 金、银、锡	注塑、冲压环节用 CCD 尺寸全检，触点镀金厚度在 0.1μm 以上，对镀层增加封孔处理，提高抗腐蚀能力，振动测试要求加速度 10m/s² 以上
消费电子连接器	接触件抗盐雾要求： 24h；工作温度： -25°C~85°C ；抗振动要求：实验加速度 5m/s² ，实验时间 6h ；高温寿命测试要求： 96h	关注产品的小型化和轻型化，不涉及强震动环境，产品寿命 要求不高	产品结构一般 无特别要求 ，符合安装精度，满足消费类电子产品所需机械性能和电气性能即可	金属材料选用磷青铜、黄铜；塑胶原料以 PBT 为主，少量 PA66 材料；电镀材料： 金、锡银、锡	注塑、冲压环节采用人工尺寸抽检，触点镀金厚度在 0.02μm 左右，振动测试要求加速度为 5m/s²

资料来源：公司公告，民生证券研究院

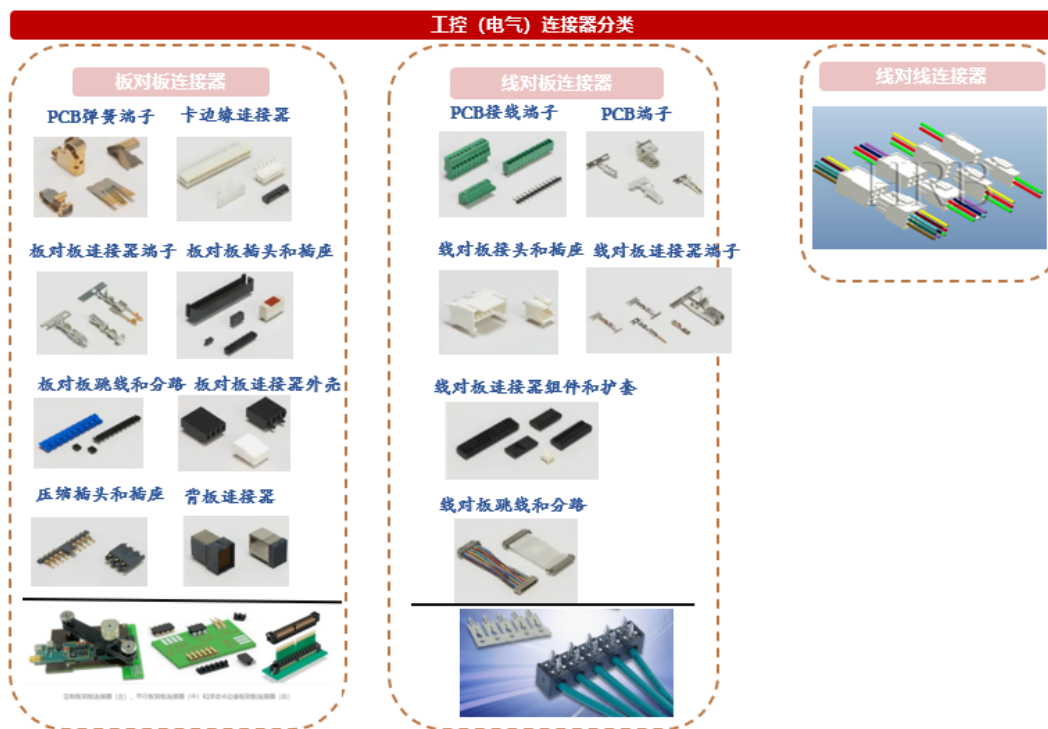
工控（电气）连接器根据其端接端可分为三种类型：

1) 板对板连接器：无需电缆即可在两个印刷电路板(PCB)之间建立信号连接。排针排母连接器是板对板连接器的典型代表。

2) 线对板连接器 (PCB 线连接器)：用于在电缆与印刷电路板(PCB)之间建立连接的基本连接器。此类连接器由接头和插座构成，其中一个连接至电缆线束，另一个连接至 PCB 板。线对板连接器的板端提供通孔焊接(SMT)版本或 PCB 表面贴装版本，并与电缆端配接以实现稳固可靠的互连。对于线对线连接器，公母部件均连接至线束或带状电缆。

3) 线对线连接器：用于连接两条导线，接头的一端与导线永久连接。连接器的另一端形成可分离的接口。可使用压接或绝缘位移触点 (IDC) 进行永久连接。

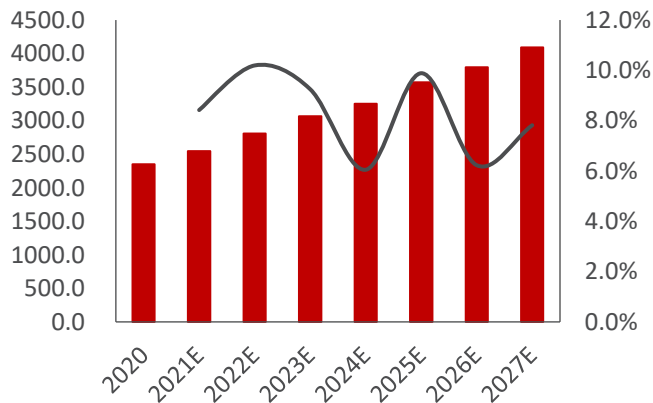
图19: 工控 (电气) 连接器产品种类示意图



资料来源: 接插世界网、泰科官网, 民生证券研究院

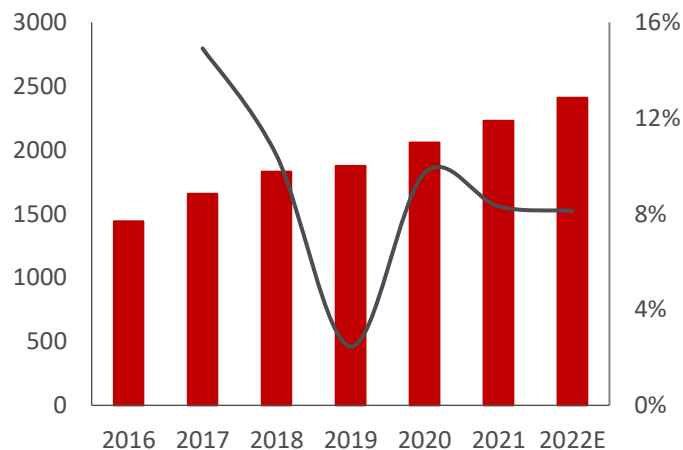
工业自动化时代来临, 市场空间广阔。根据华经产业研究院数据, 全球工业自动化设备的市场规模呈现出逐年递增趋势, 预计到 2023 年将达到 3066.7 亿美元, 2022-2027 年的年均复合增速为 7.8%。近年来新兴产业不断发展, 中国工业自动化控制技术、产业和应用也有了长足进步, 促进我国工业自动化市场规模不断增长。根据共研网预测, 2022 年我国工业自动化市场规模为 2409 亿元, 同比增长 8.1%。

图20: 2020-2027 年全球自动化设备市场规模(亿美元)及增速



资料来源: 华经产业研究院, 民生证券研究院

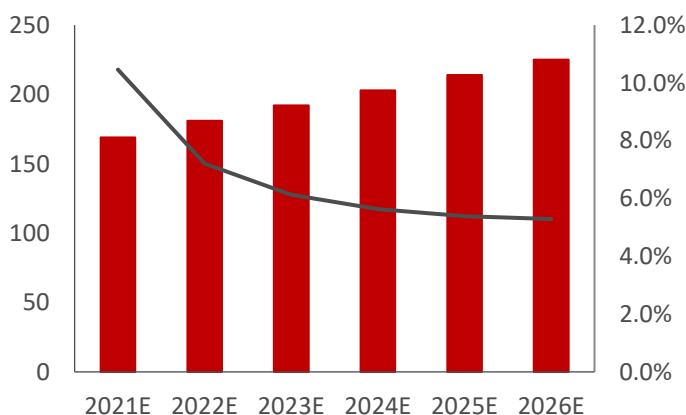
图21: 2016-2022E 中国工业自动化市场规模 (亿元) 及增速



资料来源: 共研网, 民生证券研究院

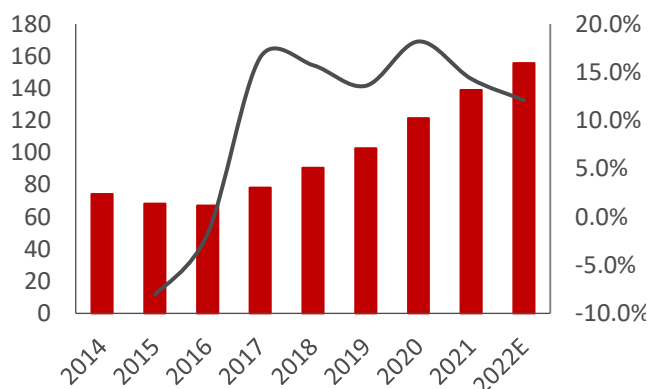
工业自动化下游硬件强劲增长，连接器需求较大。1) **伺服电机**：产品在新兴产业应用广泛，增长迅速。据前瞻研究院数据，2022 年我国伺服电机行业市场规模约为 181 亿元，2022 年-2026 年复合增速达 5.6%。2) **控制器**：根据共研网数据，2021 年 PCL 行业市场规模为 138.9 亿元，同比增速为 14.3%，下游行业投资规模的增长将进一步带动伺服电机和控制器需求增长。3) **工业计算机**：呈现明显增长的趋势，根据 IHS 数据统计，2019 年全球工业计算机市场规模约 41.2 亿美元，由于物联网在制造业中广泛的应用，使得工业计算机需求增长迅速，预计 2022 年全球规模为 49 亿美元，2019-2025 年年均复合增长率为 4.4%。

图22：2021-2026E 中国伺服电机行业市场规模 (亿元)及增速



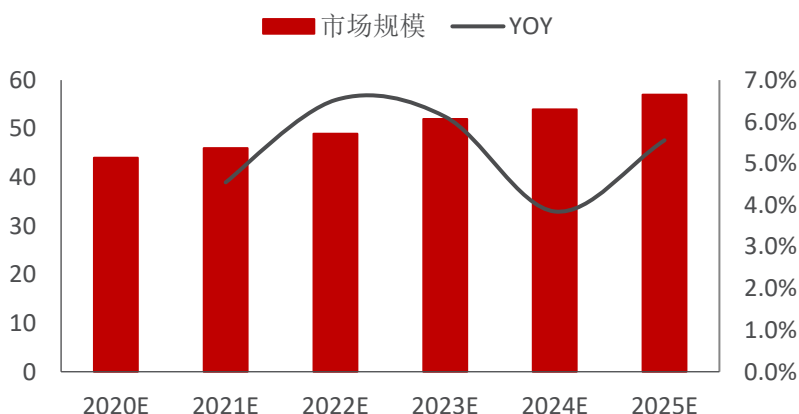
资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

图23：2014-2022E 中国控制器(PCL) 行业市场规模 (亿元) 及增速



资料来源：共研网，民生证券研究院

图24：2020-2025E 全球工业计算机行业市场规模 (亿美元) 及增速



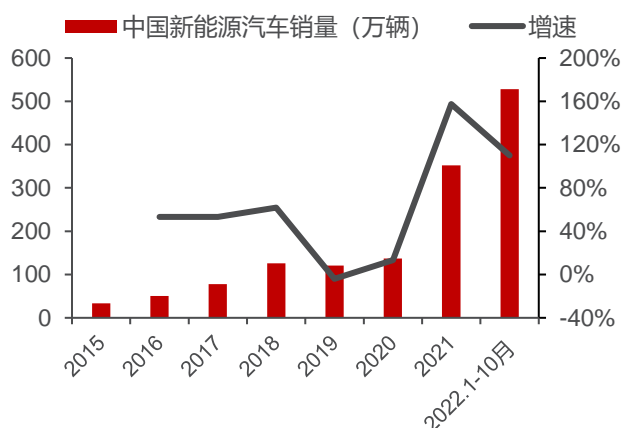
资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

2.3 汽车中低压连接器国产替代，高速连接器壁垒高筑

2.3.1 电动化发展，低压连接器错位竞争

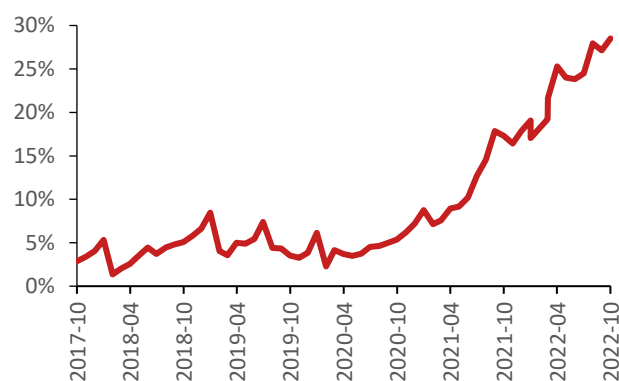
新能源汽车快速渗透，下游空间不断扩容。从2021年起，中国新能源汽车行业迎来快速增长，据中汽协数据，2021年新能源车销量达352.1万辆，同增157%；2022年1-9月，新能源车销量完成456.7万辆，渗透率达23.5%，相较2021年同期增长10pct，但各大主机厂正积极开展硬件创新实现差异化，新能源车渗透率也在不断提升。。

图25：中国新能源汽车销量（万辆）及增速



资料来源：中汽协，民生证券研究院

图26：中国新能源汽车和乘用车渗透率（%）



资料来源：中汽协，民生证券研究院

汽车连接器广泛应用于动力系统、车身系统、信息控制系统、安全系统、车载设备等方面，按性能划分可分为传输交换电流电连接器和传输交换数据信号高速连接器，根据工作电压的不同，电连接器又可分为低压连接器和高压连接器。其中新能源汽车的电动化对应低压/高压连接器，而智能化变革推动了高速连接器的发展。新能源车高压连接器指的是高于48V的电连接器，主要应用于新能源汽车上的高电压大电流电路中。具体的应用场景包括：DC-DC转换器、PTC器件、直流充电口、高压箱、电动空调等。

表8：汽车连接器在汽车子系统中的应用

汽车子系统	使用连接器的主要设备/结构
动力系统	油路、汽门机构、排放机构、发动机冷却、发动机控制、点火控制、四轮驱动
车身系统	配电、保险、车门、车窗、反光镜、加热/空调
信息控制系统	仪表盘、天线、车辆信息互联、智能交通系统
安全系统	ABS、安全带系统、安全气囊系统、汽车防撞系统、行人保护系统
车载系统	车载音响、GPS导航仪、显示屏、车载电脑

资料来源：观研天下，民生证券研究院

中低压连接器不可或缺，新能源车中也有使用。低压连接器一般用于传统燃油车，工作电压小于60V。虽然汽车电动化趋势明显，高压连接器需求快速增长，但是新能源车三电系统及弱信号传输领域同样需要中低压连接器。单辆汽车根据其电动化及智能化程度有所差异，传统汽车约需500 PCS，新能源汽车约需800-1,000 PCS。中低压连接器的单车价值量约为400-500元；高频高速连接器用于辅助驾驶系统内各种雷达、摄像头、域控制器和娱乐终端，单车价值量最高可达2000元。

表9：车载连接器类别介绍

类别	介绍	应用场景	单车价值量
中低压连接器	电压不高于 60 V	主要用于 12V 电源供应、与其他控制器通讯	400-500 元
高压连接器	提供 60V-380V 甚至更高的电压等级传输，以及提供 10A-300A 甚至更高的电流等级传输	用于新能源汽车的电池、高压配电箱、直/交流充电接口、DC/DC、MCU 等	新能源乘用车 700-1200 元； 新能源商用车 2400-2900 元
高速连接器	传输速度大于 1Gbit/S 的数据连接器	用于辅助驾驶系统内各种雷达、摄像头、域控制器和娱乐终端	L1 及以下约 200 元 L2 及以上约 1000-2000 元

资料来源：瑞可达招股说明书，公司公告，线束技术，EV 汽车邦等，民生证券研究院整理

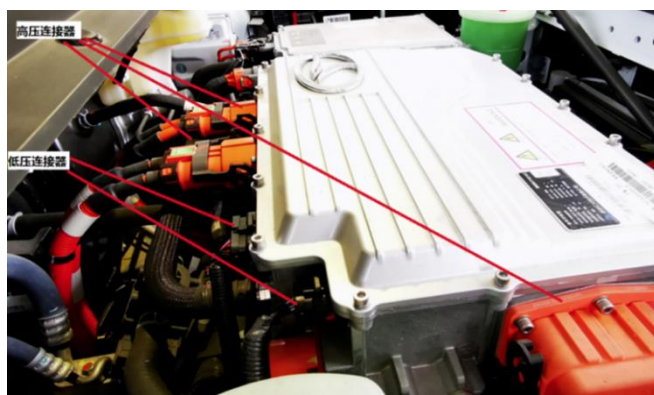
(备注：红色为公司所生产产品，或即将生产产品种类)

图27：汽车连接器结构示意图



资料来源：phpolicy，民生证券研究院

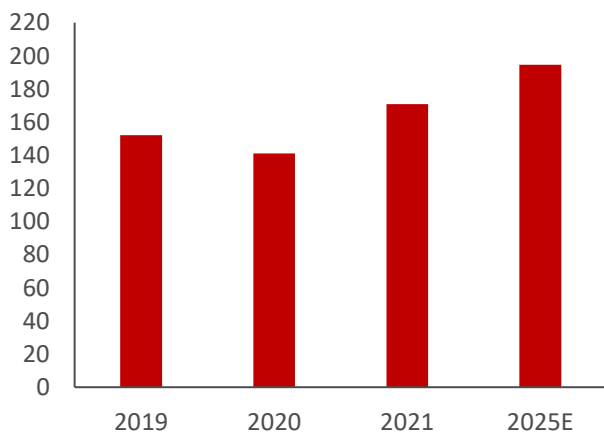
图28：新能源汽车中电机控制器中的高低压连接器



资料来源：驱动视界，民生证券研究院

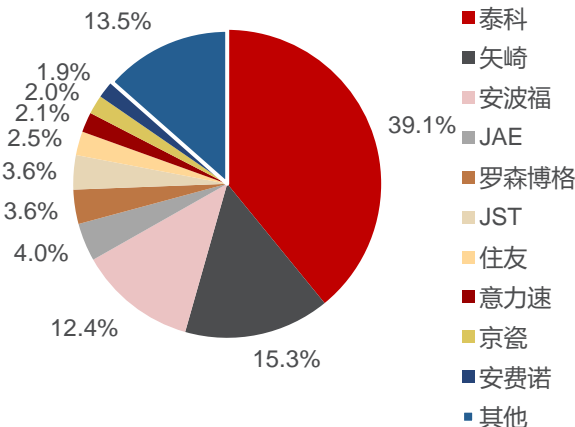
在电动化、智能化的趋势下，汽车电子化程度不断提升，单车连接器的需求将大幅度提升，普通单一车型所使用的连接器达到 600-1000 个，市场空间前景可观。根据 Bishop & Associates 预测数据，2025 年全球汽车连接器市场规模将达到 194.52 亿美元，且全球汽车连接器市场份额稳定且呈集中化，国外泰科等公司由于发展历程较长，具备较全资质认证严格，且汽车连接器型号的更替周期长，时间壁垒显著，因此每年占据着大部分市场份额。

图29：2019-2025E 全球汽车连接器市场（亿美元）



资料来源：Bishop & Associates，民生证券研究院

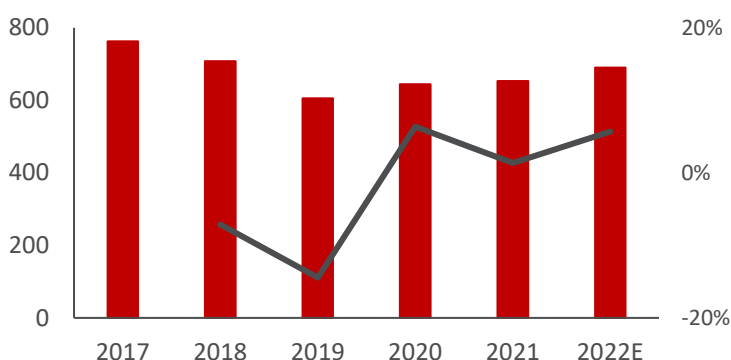
图30：2019 年全球汽车连接器市场竞争格局



资料来源：Bishop & Associates，民生证券研究院

由于汽车连接器市场规模受传统汽车连接器影响较大，2020年之前中国汽车连接器市场连续多年同比下降。2020年后国家大力发展新能源汽车，各大汽车厂商也加大投入力度，新能源汽车连接器市场带动汽车连接器市场增长。2020年新能源汽车连接器市场规模为47.8亿元，占汽车连接器总规模的7.4%。随着新能源汽车的不断发展，带动汽车高压和中低压连接器市场恢复增长，ASKCI预计2022年中国汽车连接器市场规模将达690亿元。

图31：2017-2022年国内汽车连接器市场规模(亿元)及增长率



资料来源：ASKCI，民生证券研究院

2.3.2 壁垒高筑，高速连接器增量可期

车载高速连接器，包括射频和以太网连接器，单车价值量分别约为500元、1500元，主要是为汽车各个通信模块系统提供稳定的高速信号传输，用于辅助驾驶系统内各种雷达、摄像头、域控制器和娱乐终端。高速连接器的核心技术体现在机械性、抗扭曲能力、防护、屏蔽性、信号稳定性、特性阻抗和信号损耗等方面。

图32：高速连接器应用领域



资料来源：泰科电子官网，民生证券研究院

车辆实现多种智能化需求，就需要使用多个高速连接器件。具体来看，高速连接器可分为射频连接器与以太网连接器两大类，其中，射频连接器又可分为 Fakra、Mini-Fakra、HSD。

1) Fakra: 目前传统乘用车使用较多的高速连接器, 但是 Fakra 数据传输量小, 结构件体积较大, 同时无法满足目前主流架构接口协议。不过, 随着汽车智能化的发展, 主流架构接口协议有所改变, 且 Fakra 数据传输速率难以满足需求, 体积较大, 由此催生出 Mini-Fakra 连接器(也被称为 HFM)。

2) Mini Fakra (HFM): 满足 ADAS 所需传感器摄像头和雷达、信息娱乐系统所需高分辨率显示器、车辆联网所需 V2X 天线的传输信息需求。在体积缩小 80%基础上, 数据传输量大幅提升。

3) HSD: 一般与 Fakra、Mini-Fakra 搭配使用。比如, 车载环视摄像头线束一头连着 Mini-Fakra 另一头连着 Fakra, 采集到的数据传输至车辆环视系统后, 借助 HSD 便可传输至系统主机与显示屏上。

4) 以太网连接器: 为车内联网服务, 即帮助车内各电子控制单元进行通信传输, 在激光雷达中也有运用。在汽车对芯片的使用量增多, 域控制器对数据传输要求更高的情景下, 以太网连接器有望成为取代 HSD 连接器。按照智能车的发展趋势, 汽车完全以太网化指日可待。

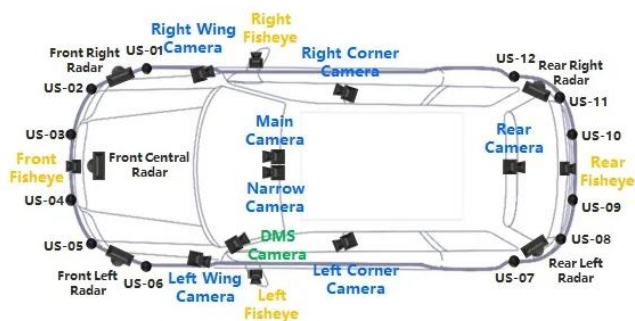
表10: 车载高速连接器分类

连接器名称	使用特点
Fakra	传统汽车使用较多, 广泛用于汽车电子娱乐系统, 在射频信号的传送、GPS、车载互联网接入、车载收音机等均有应用。但是数据传输量小, 结构件体积较大, 同时无法满足目前主流架构接口协议。一般为 0-4GHz 的传输频率。
Mini-Fakra (HFM)	新能源汽车使用较多, 满足 ADAS 所需传感器摄像头和雷达、信息娱乐系统所需高分辨率显示器、车辆联网所需 V2X 天线的传输信息需求。体积缩小 80%基础上, 数据传输量大幅提升。其传输速率最高可达 20Gbps, 传输频率为 0-15GHz。
HSD	一般与 Fakra、HFM 搭配使用, 可依据低压差分信号(LVDS)传输数据、并具备高屏蔽效率的差分连接器, 主要用于 AVM(全景式监控影像系统)-主机端、主机端-座舱端的高速传输。一般例如摄像头将采集的数据通过 HFM 传向车辆环视系统, 再由 HSD 将数据传输至主机。
以太网连接器	汽车智能化对芯片的使用量增多, 以太网连接器有望成为取代 HSD 连接器的新型差分连接器。以太网连接器主要为车内联网服务, 即帮助车内各电子控制单元进行通信传输;在激光雷达中也有运用。不过, 以太网虽属于差分连接器, 但其电气性优异能与适用性自成体系, 与车载射频连接器区别开来。

资料来源: G-Bit, 民生证券研究院

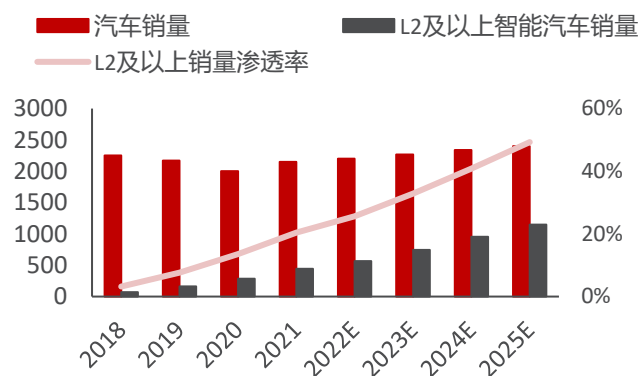
伴随汽车智能化升级, 高速连接器需求步入上行周期。随着智能化程度越来越高, 汽车中各部件的传感器数量将会大幅提升, 智能化所依赖的高传输速率的车载高速连接器需求将会扩大。在 L2+级别下, ADAS 摄像头、毫米波雷达、激光雷达等智能化硬件数量也将大幅增长, 同时单个传感器单位时间内传输的数据量将会大幅提升, 因此对高速连接器的数量和性能要求会越来越高。根据汽车之家数据, 2021 年中国 L2 及以上智能汽车渗透率约 20%, 随着自动驾驶及网链技术的升级, 中汽协预计到 2025 年, 中国 L2 及以上智能汽车销量将破千万辆, 对应渗透率将达 49.3%。

图33：新能源汽车 L2+ ADAS 传感器架构



资料来源：知乎，民生证券研究院

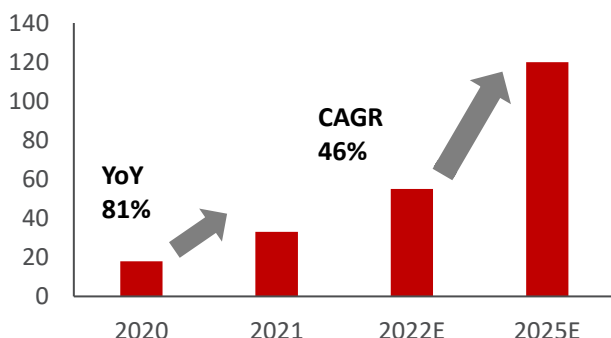
图34：2018-2025E L2 及以上智能汽车销量（万辆）及渗透率



资料来源：汽车之家，民生证券研究院

新能源汽车销量的快速提升，智能电动汽车渗透率的提高，以及单车高速连接器的量价双升，都将推进车载高速连接器市场的快速扩张，2022年至2025年市场CAGR达46%。

图35：国内车载高速连接器市场规模（亿元）



资料来源：中汽协，民生证券研究院

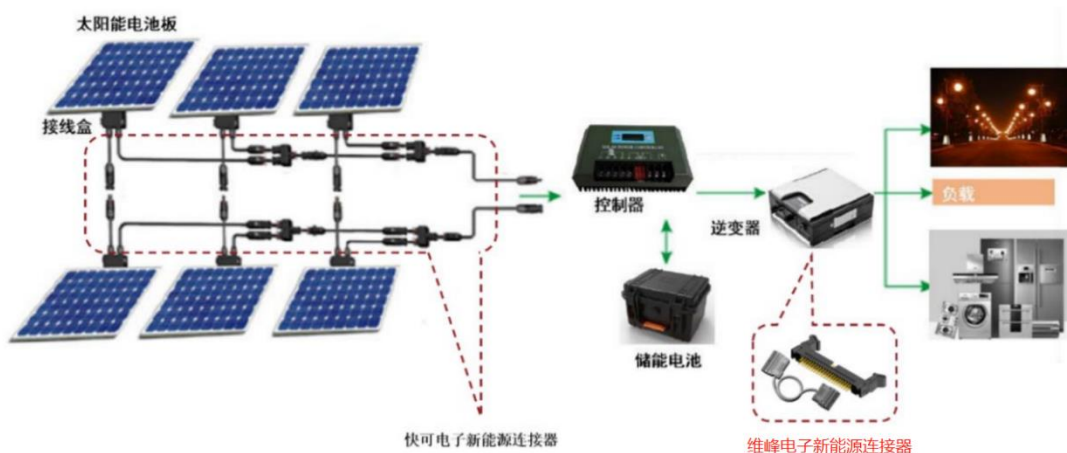
整体来看，国外厂商在车载高速连接器研发上起步较早，主流的车载连接器标准多把握在罗森伯格、泰科、安费诺、JAE等国际大厂手中。不过，由于Fakra连接器发展较早，国内Fakra连接器工艺已成熟，厂商较多。而Mini-Fakra、以太网这两大类，国内虽有公司布局，但标准界面相对空白。短期来看，我国车载类高速连接器国产化率并不高，且国产化率主要集中在Fakra连接器上。依据车规级连接器的认证周期来看，2024年-2025年，预计我国车载高速连接器国产化率将有显著提升。所以长期来看，智能汽车市场渗透率不断提升，国产高速连接器的国产化率将会不断提升。

2.4 光伏装机量增长，新能源连接器需求显著

2.4.1 新能源连接器是光伏等新能源发电装置关键元件

新能源连接器在发电系统中运用广泛。新能源连接器是光伏、风能等新能源发电装置内部设备相互连接的关键零件，包括光伏面板、电池组件、汇流箱和逆变器等均需用到连接器。例如示意图中，维峰的新能源连接器主要用于控制柜内部连接，起信号控制连接功能，逆变器的内部组成部件。而快可电子的光伏连接器主要用于户外末端设备间的连接，以电流传输功能为主，是太阳能电池板和相关控制设备间的接线连接部件。**新能源逆变器约需使用连接器 80-100 PCS，汇流箱约需使用连接器 20-50 PCS**

图36：维峰电子的新能源连接器主要应用于太阳能（风能）逆变器中



资料来源：快可电子招股书、维峰电子公告，民生证券研究院整理

新能源连接器具备较高技术含量。由于光伏发电装置长期处于风沙、雨雪、高温高湿度等恶劣环境下保持运转，所以密封性、耐候性和安全性要求较高，也需具备由大电流电压的承压能力。在光伏组件中，连接器的高电气及机械性能缓解持续电流导致的元器件加速老化问题。同时户外条件下动物撞击、天气影响等不确定因素也对新能源系统抗干扰能力形成挑战，因此新能源连接器在有效处理电信号的同时，往往还需兼顾抗腐蚀、防漏电和面对户外复杂多变的气候环境等特点。

表11：光伏与不同行业连接器参数对比

技术指标	光伏行业	汽车	通讯	轨道交通
产品	光伏连接器	新能源汽车连接器	无线基站连接器	铁道圆形电连接器
用途	光伏组件连接	整车的电池包、高压配电箱等的连接	电调天线借口、监控信号传输	铁路机车、信号控制柜等设备间的连接
额定电压	1500V	1000V	60V	1000V
额定电流	41A(4mm ²)	25A(4mm ²)	1A	240A(Φ8)
工作温度	(-40°C, 85°C)	(-40°C, 140°C)	(-40°C, 85°C)	(-55°C, 125°C)
防护等级	IP68	IP68/IP67	IP67	IP67

示意图

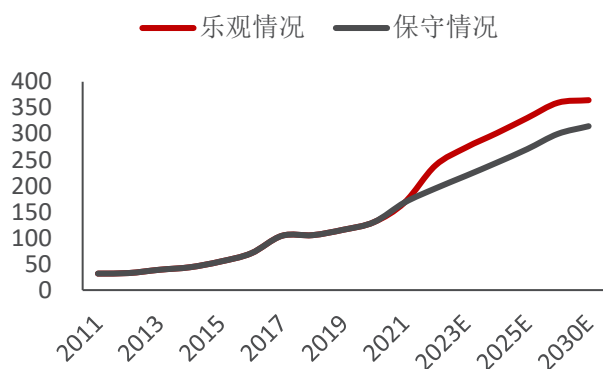


资料来源：快可电子招股书，民生证券研究院

2.4.2 光伏装机稳定增长，打开新能源连接器增长通道

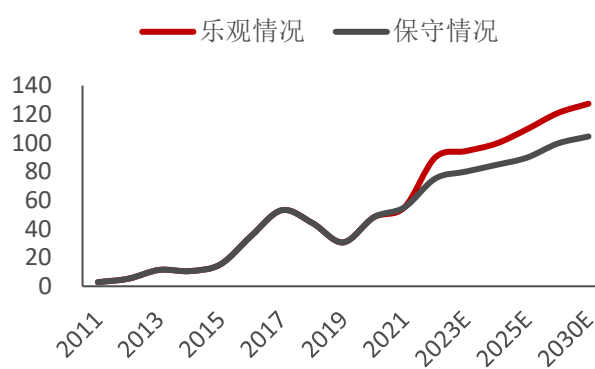
由于每一个光伏组件的保护和连接都会需要匹配一对连接器，因此**光伏连接器市场前景由光伏组件的行业发展决定**。根据 CPIA 数据，在各国“碳中和”目标、清洁能源转型推动下，2025 年预计全球年均新增光伏装机量将超过 250GW。近年来我国高度重视生态文明建设，坚持绿色发展，在环保政策的推动下，新能源相较传统能源优势愈加明显，预计“十四五”期间，我国光伏年均新增光伏装机或将超过 75GW。**光伏年度新增装机规模提升将拉动光伏连接器需求增长。**

图37：2011-2030E 全球新增光伏年度新增装机规模 (GW)



资料来源：中国光伏行业协会，民生证券研究院

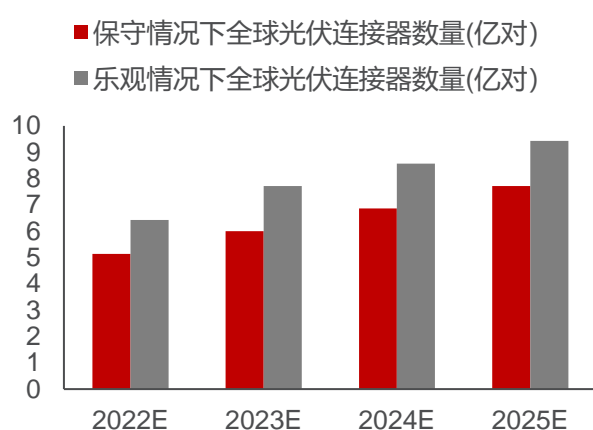
图38：2011-2030E 国内新增光伏年度新增装机规模 (GW)



资料来源：中国光伏行业协会，民生证券研究院

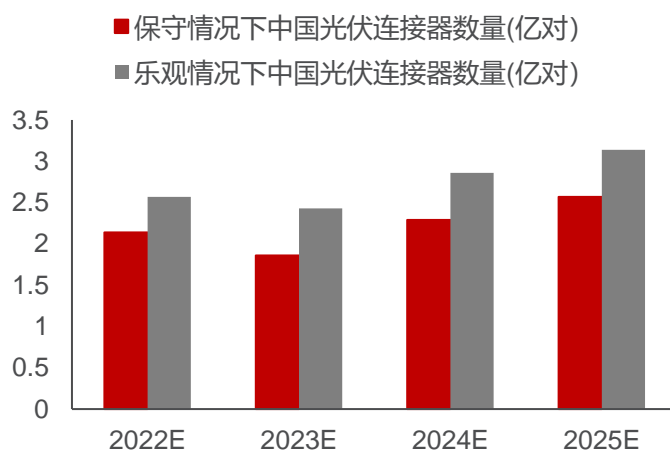
假设连接器每块组件按照市场常规的 350W，那么“**光伏连接器需求量=光伏市场新增装机量/每块组件容量**”。根据 CPIA 数据预测，2025 年全球光伏行业光伏连接器需求为 7.71~9.43 亿对；2023~2025 年未来三年，全球光伏行业光伏连接器累计需求量为 20.57~25.71 亿对。2025 年国内光伏连接器需求为 2.57~3.14 亿对；2023~2025 年，国内光伏连接器累计需求量为 6.72~8.43 亿对。**光伏连接器市场有望步入上行周期，有望给公司光伏连接器业务带来稳定增长。**

图39：2022E-2025E 全球光伏连接器需求预测(亿对)



资料来源：CPIA，民生证券研究院

图40：2022E-2025E 中国光伏连接器市场预测(亿对)



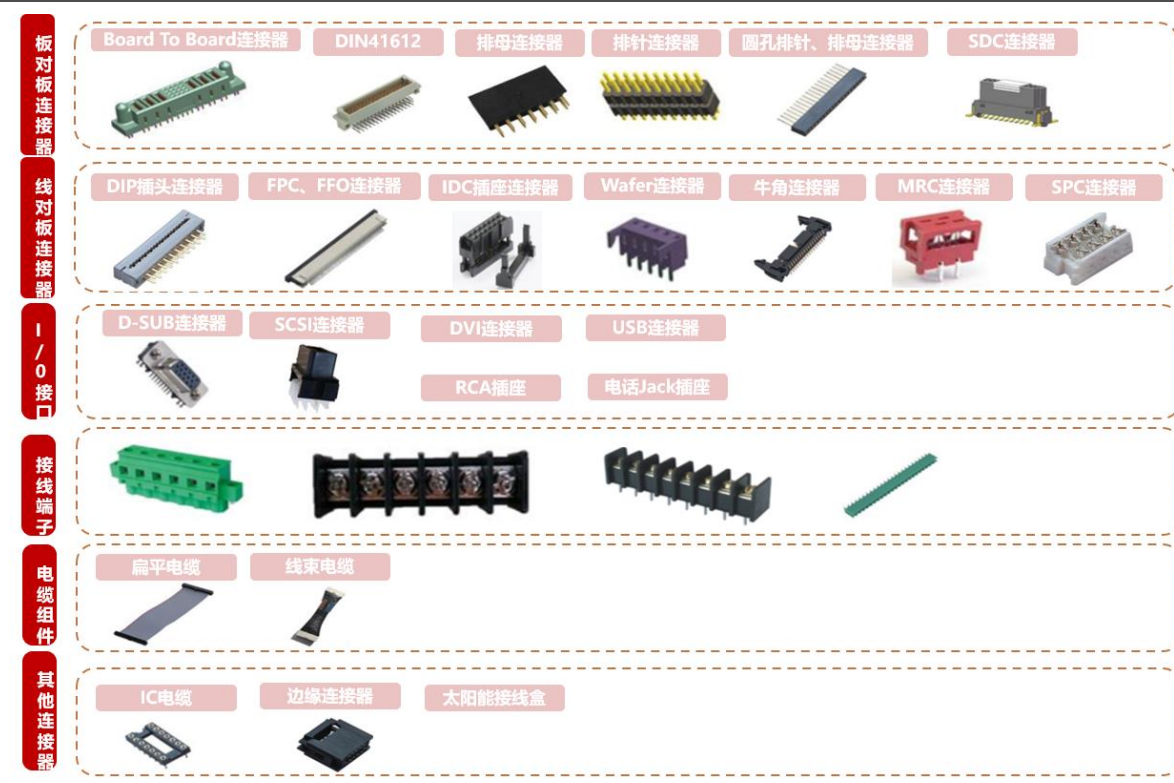
资料来源：CPIA，民生证券研究院

3 立足工控连接器本业，汽车和新能源两翼齐飞

3.1 三大领域技术沉淀，国产替代优势明显

公司最初做面向电脑及周边领域的排针、排母、牛角、筒牛等产品，逐步丰富到现在的板对板系列、DIN 系列、I/O 系列等 15 大系列产品，目前按照应用场景可分为工控、汽车和新能源连接器。细分来看，工业控制连接器主要包括工业控制板对板连接器（多用于信号传输与供电）、工业控制线对板连接器（多用于信号输入与输出）；汽车连接器多用于信号传输与供电，具有端子加固、互配防呆及二次锁扣等设计，抗震动性强；新能源连接器多用于信号控制传输，具有双触点、多触点端子结构设计，实现可靠连接的同时延长使用寿命。

图41：公司产品分种类



资料来源：维峰电子官网，民生证券研究院

与国内连接器厂商相比，公司产品具有品质和丰富性、定制化方面优势，而面对国际一流厂商，公司具有客户资源与成本优势。公司成立以来致力于高精技术研发，已经掌握小间距浮动式板对板连接器、小间距高频高速板对板连接器、模组化集成式连接器等高性能专业型连接器产品核心技术。公司连接器产品和国际对标品牌相比，技术水平接近，部分产品要求更为严苛。

表12：连接器产品技术指标对比

产品	公司产品指标	国际对标品牌产品指标
工业控制领域 D-SUB6241	额定电流：5AMP；接触电阻：10mΩMax;绝缘阻抗：5000MΩ Min;耐压：800V AC； 工作温度：-40°C-85°C ；防水等级：IP67	额定电流：7.5AMP；接触电阻：10mΩMax;绝缘阻抗：5000MΩ Min;耐压：1200V AC； 工作温度：-35°C-125°C ；防水等级：IP67
工业控制领域 PC104	额定电流：3AMP ；接触电阻：30mΩMax;绝缘阻抗：1000MΩ Min; 耐压：1000V AC；工作温度：-55°C-105°C； 耐久：10次	额定电流：2AMP ；接触电阻：30mΩMax;绝缘阻抗：1000MΩ Min; 耐压：500V AC；工作温度：-55°C-105°C； 耐久：30次
工业控制 汽车领域 SDC	额定电流：20°C1.7A Max; 接触电阻：20mΩMax;绝缘阻抗：10000MΩ Min; 耐压：500V AC；工作温度：-55°C-125°C；拔插寿命：500次 Min	额定电流：20°C1.7A Max; 接触电阻：10mΩMax;绝缘阻抗：10000MΩ Min; 耐压：500V AC；工作温度：-55°C-125°C；拔插寿命：500次 Min
汽车领域 74040	额定电压：250V；耐压：1000V AC；额定电流：40°C 8A Max(TIN);接触阻抗：10mΩMax;绝缘阻抗：5000MΩ Min; 防水等级：IP68 ；与面板锁合强度：0.5N-m；拔插寿命：500次 Min;混合气体：96H；工作温度：-40°C-105°C 公 母自锁强度：160N Min	额定电压：250V；耐压：1000V AC；额定电流：40°C 8A Max(TIN);接触阻抗：10mΩMax;绝缘阻抗：100MΩ Min; 防水等级：IP67 ；与面板锁合强度：0.6-0.8N-m；拔插寿命：10次 Min;混合气体：480H；工作温度：-40°C-105°C(TIN) 公 母自锁强度：160N Min
汽车领域 浮动式	额定电压：50V；额定电流：0.5AMP；接触电阻：100mΩ Max;绝缘阻抗：500MΩ Min；拔插寿命：30次；工作温度：-40°C-105°C	额定电压：50V；额定电流：0.5AMP；接触电阻：60mΩ Max;绝缘阻抗：500MΩ Min；拔插寿命：30；工作温度：-40°C-105°C
新能源领域 IDC	额定电流：3AMP；接触电阻：20mΩ Max; 绝缘阻抗：1000MΩ Min; 耐压：1000V AC;工作温度：-40°C-105°C	额定电流：3AMP;接触电阻：20mΩ Max; 绝缘阻抗：1000MΩ Min; 耐压：425V AC;工作温度：-40°C-105°C
新能源领域 Ejector-5211	额定电流：3AMP；接触电阻：20mΩ Max; 绝缘阻抗：1000MΩ Min; 耐压：1000V AC;工作温度：-40°C-105°C	额定电流：3AMP;接触电阻：20mΩ Max; 绝缘阻抗：1000MΩ Min; 耐压：425V AC;工作温度：-40°C-105°C

资料来源：公司公告，民生证券研究院

3.2 客户多元且优质，逐步开拓

下游客户多为行业龙头，公司深度绑定。公司的工业控制连接器满足特殊化定制，对应的核心客户包括汇川技术、台达电子、泰科电子等一些工控设备和元器件厂商。汽车领域对应客户为比亚迪、上汽集团和安波福等整车和零部件厂商，该类型连接器对稳定性和小型化、轻量化标准有严格要求。新能源领域中，公司产品主要应用在太阳能及风能逆变系统中，对应客户包括阳光电源、固德威、Solaredge等逆变器及其他配件厂商，产品涉及牛角系列、筒牛系列和接线端子台等。

图42：维峰电子三大业务主要客户

工控客户



汽车客户



新能源客户

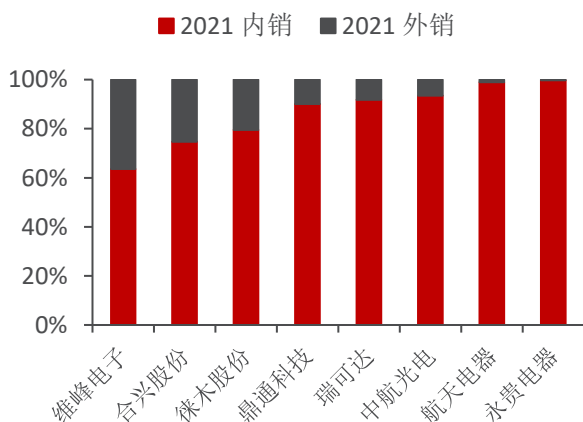


资料来源：维峰公司官网，民生证券研究院

下游客户结构多元，且积极开拓海外客户。目前公司下游客户包括终端厂商、电子元器件贸易商和品牌商客户，其中终端客户是直接使用公司产品，例如比亚迪和汇川技术，电子元器件贸易公司是根据市场去向维峰等采购后对外售出，公司的品牌客户主要是泰科、伍尔特等国际领先连接器厂商，其定制并采购维峰的产品后贴牌售出。同时也侧面证实公司产品的质量。

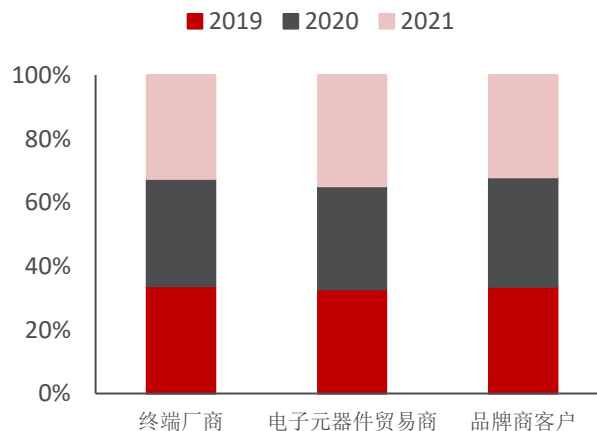
对比同行业其他的上市公司的内外销占比，公司的海外营收明显高于徕木股份、瑞可达、永贵电器等国内连接器领先企业。2021年公司的内销、外销占比分别为63.64%和36.36%。而永贵电器在2021年内外销占比分别为99.76%、0.24%；瑞可达则为91.82%、8.18%。维峰在境内外收入结构上与同行业公司存在明显差异，主要得益于公司积极开拓海外客户，抢占海外市场。

图43：2021年各公司内外销占比(%)



资料来源：Wind，民生证券研究院

图44：2019-2021按照客户种类分营收结构



资料来源：维峰电子招股书，民生证券研究院

3.3 错位竞争，工控连接器龙头实现高利润

公司产品壁垒高筑，布局领域竞争对手较少。2018-2020 年公司相比同行业上市公司的营收较小，但综合毛利率在 2020 年高达 47.74%。管理费用相比同行业公司更低，管理水平高，节省运营成本；销售费用率略高，主要是规模效应还未展现，其销售目前具有“小批量、多品种、高毛利”特点。从产品布局上来看，公司布局工控、汽车和新能源三大领域，竞争格局较好。

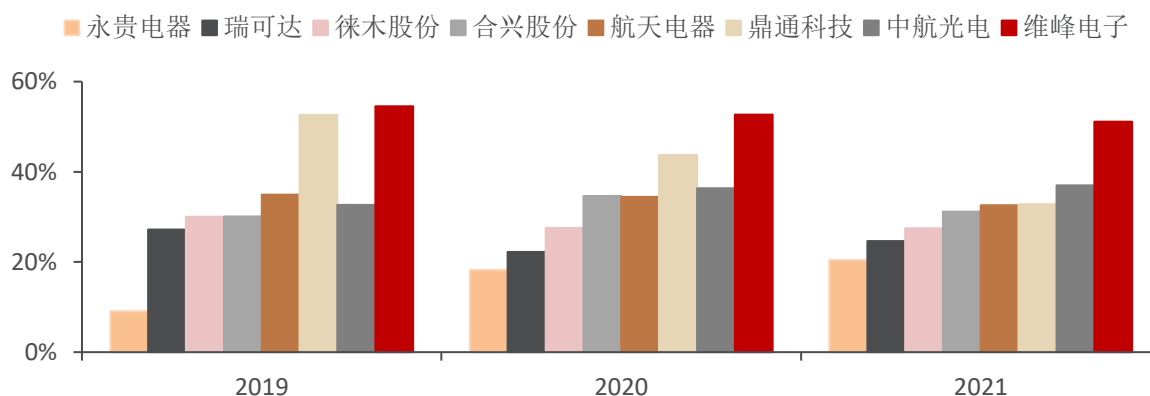
表13：公司与可比上市公司指标对比

企业名称	主营业务	连接器类型
中航光电 002179.SZ	主要从事高可靠光、电、流体连接器及相关设备的研发、生产、销售与服务	2020 年，电连接器及集成组件销售占比约 74.91%，光器件及光电设备销售占比约 20.53%
航天电器 002025.SZ	主要从事高端继电器、连接器、微特电机、光电器件、电缆组件的研制、生产和销售	2020 年，连接器销售占比约 64.67%，包括圆形连接器、射频连接器、光纤连接器等
永贵电器 300351.SZ	主要从事各类电连接器、连接器组件及精密智能产品的研发、制造、销售和技术支持	2020 年，轨道交通与工业连接器销售占比约 60.14%
鼎通科技 688668.SH	主要从事通讯连接器精密组件和汽车连接器精密组件的研发生产和销售	2020 年，通讯连接器销售占比约为 71.88%，汽车连接器销售占比约 12.70%
合兴股份 605005.SH	主要从事汽车电子、消费电子产品的研发、生产和销售	2020 年，汽车电子销售占比约 75.69%，消费电子连接器销售占比约 24.31%
徕木股份 603633.SH	主要从事以连接器和屏蔽罩为主的精密电子元件研发、生产和销售	2020 年，汽车精密连接器及配件、组件销售占比约 54.57%，手机精密屏蔽罩及结构件销售占比约 26.39%
维峰电子	主要从事工业控制连接器、汽车连接器及新能源连接器的研发、设计生产和销售	2020 年，工业控制连接器销售占比约 75.73%，汽车连接器销售占比约 13.10%，新能源连接器销售占比约 8.78%

资料来源：维峰招股说明书，民生证券研究院

对比同行厂商汽车业务，公司产品毛利率保持高水平。近年来，公司在汽车领域的产品毛利率水平一直保持较高水平，在 2019-2021 年毛利率水平在 50%以上，分别达到 54.53%、52.67%和 51.10%，相比之下，同年永贵汽车业务毛利率仅为 9.06%、18.22%和 20.45%。

图45：2019-2021 年各公司汽车业务毛利率 (%)



资料来源：Wind，民生证券研究院（备注：中航电子、航天电器采用整体毛利率，其余采用汽车业务毛利率。）

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测假设与业务拆分

参考公司报表主营业务的分类，我们的盈利预测基于以下假设：

工控连接器：全球和中国工控市场容量持续扩大，公司与汇川等前几大客户深度绑定，下游客户有加速国产化的迹象，我们预测 2022-2024 年工控连接器板块收入同比增长 13.0/30.0/30.0%。毛利率方面，公司工控连接器产品结构朝着集成化、高性能方向优化，伴随规模扩大有小幅下滑，我们预测 2022-2024 年毛利率为 43.9/43.5/43.5%。

汽车连接器：受益下游景气度上行，公司 2022 年汽车业务订单大幅增长，且公司有望于 23 年扩展高速连接器新品类，我们预测 2022-2024 年该板块收入将保持较高速增长，同比增长为 55.0/55.0/55.0%。毛利率方面，公司汽车连接器产品错位竞争、小批量定制，在营收体量扩大的基础下有望保持较高水平，我们预测 2022-2024 年毛利率为 51.0%/50.0%/49.0%。

新能源连接器：新能源下游行业景气度较高，且公司通过昆山子公司积极扩充生产产能及自动化水平，我们预测 2022-2024 年新能源连接器领域板块收入同比增长 50.0/50.0/40.0%。毛利率方面，新能源连接器早期业务体量较小，毛利率波动较大，未来预计趋于稳定，我们预测 2022-2024 年毛利率为 43.3%/42.8%/42.0%。

其他业务：公司其他业务收入主要为废料销售收入，金额及占比较小。我们预测 2022-2024 年其他业务板块收入保持微增，同比增长为 5.0/5.0/5.0%。毛利率稳定在 60.0%水平。

表14：公司分业务收入预测（百万元）

		2020	2021	2022E	2023E	2024E
合计	营收	273	409	502	686	935
	YOY	17.9%	49.4%	22.8%	36.8%	36.3%
	毛利率	47.7%	45.7%	45.1%	44.3%	45.6%
工业控制连接器	营收	208	299	338	440	572
	YOY	17.1%	44.1%	13.0%	30.0%	30.0%
	毛利率	47.4%	44.6%	43.9%	43.5%	43.5%
汽车连接器	营收	39	59	91	141	219
	YOY	20.7%	49.9%	55.0%	55.0%	55.0%
	毛利率	52.7%	51.1%	51.0%	50.0%	49.0%
新能源连接器	营收	22	43	65	97	136
	YOY	45.8%	96.7%	50.0%	50.0%	40.0%
	毛利率	44.5%	43.7%	43.3%	42.8%	42.0%
其他	营收	4	7	7	8	8
	YOY	-35.5%	61.3%	5.0%	5.0%	5.0%
	毛利率	38.9%	61.7%	60.0%	60.0%	60.0%

资料来源：wind，民生证券研究院预测

4.2 费用率预测

公司 2020-2021 年营收规模增长的同时，销售、管理费用率逐步下降，主要系公司持续提升运营能力，优化内部管理流程、提高生产效率。且 2022 年 Q1-3 公司期间费用率持续下降至 17.53%，展现出了优秀的费用管控能力。我们认为，未来公司的费用率将受益于生产管理的优化而减少，预计 2022-2024 年公司销售费用率分别为 3.80%/3.70%/3.60%，管理费用率分别为 3.80%/3.70%/3.50%。

公司在近几年不断加大研发投入，努力增强和提高核心技术与产品竞争力，但公司研发费用率有望随着营收规模增长有所摊薄并保持相对稳定，预计 2022-2024 年公司研发费用率为 11.00%/11.00%/10.50%。

表15：公司费用率预测

项目/年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
销售费用率	4.15%	3.82%	3.80%	3.70%	3.60%
管理费用率	6.36%	3.86%	3.80%	3.70%	3.50%
研发费用率	10.82%	10.47%	11.00%	11.00%	10.50%
财务费用率	1.43%	0.62%	0.05%	-2.26%	-1.56%

资料来源：wind，民生证券研究院预测

4.3 估值分析与投资建议

公司主营业务为连接器的研发、制造、销售和技术支持，主要应用于工业控制、新能源、汽车等领域。考虑到永贵电器和电连技术在新能源汽车领域与公司有相似布局，我们选永贵电器和电连技术为同行业可比公司，当前，可比公司 2023 年对应 PEG 均值为 0.86 倍，维峰电子 2023 年对应 PEG 为 0.82 倍，低于可比公司对应 PEG 均值。考虑到公司在工业控制连接器领域的地位优势，我们看好公司未来的业绩长期成长。首次覆盖，给予“推荐”评级。

表16：可比公司 PEG 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE(倍数)			2022-2024	PEG
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	CAGR	2023E
300351.SZ	永贵电器	15.76	0.42	0.57	0.77	38	28	20	35%	0.79
300679.SZ	电连技术	37.06	1.24	1.44	1.94	30	26	19	28%	0.93
可比公司均值						34	27	20		0.86
301328.SZ	维峰电子	84.76	1.65	2.44	3.34	51	35	25	43%	0.82

资料来源：wind，民生证券研究院预测；

注：可比公司数据采用 Wind 一致预期，股价时间为 2023 年 1 月 13 日

5 风险提示

1) 行业竞争加剧风险。当前连接器行业参与者众多，国内外均不乏具有竞争力的厂家。并且，若未来产品技术壁垒被削弱、市场准入门槛放宽，市场竞争可能日趋激烈，将对公司产品毛利率及经营业绩产生不利影响。

2) 原材料成本上升风险。若原材料价格不断上升，公司会面临较大的成本上升压力，将对公司产品毛利率产生不利影响。

3) 客户导入不及预期。若公司不能顺利导入新能源汽车领域的重点客户，将对公司的业绩和长期发展产生不利影响。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	409	502	686	935
营业成本	222	274	378	517
营业税金及附加	3	4	5	7
销售费用	16	19	25	34
管理费用	16	19	25	33
研发费用	43	55	75	98
EBIT	111	133	180	251
财务费用	3	0	-16	-15
资产减值损失	0	0	0	0
投资收益	2	2	2	3
营业利润	111	133	198	269
营业外收支	0	0	0	0
利润总额	111	133	198	269
所得税	11	13	19	24
净利润	100	121	179	245
归属于母公司净利润	100	121	179	245
EBITDA	133	158	212	295

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	88	1455	1376	1377
应收账款及票据	118	132	180	246
预付款项	5	4	5	7
存货	84	98	135	184
其他流动资产	4	8	8	9
流动资产合计	300	1696	1704	1823
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	96	128	178	279
无形资产	43	47	94	139
非流动资产合计	182	288	481	649
资产合计	482	1984	2186	2472
短期借款	10	10	10	10
应付账款及票据	41	54	75	102
其他流动负债	27	36	39	53
流动负债合计	78	100	124	165
长期借款	0	28	28	28
其他长期负债	8	14	14	14
非流动负债合计	8	42	42	42
负债合计	86	142	166	207
股本	55	73	73	73
少数股东权益	0	0	1	1
股东权益合计	395	1841	2020	2265
负债和股东权益合计	482	1984	2186	2472

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	49.41	22.82	36.75	36.27
EBIT 增长率	54.66	19.42	35.59	39.32
净利润增长率	64.08	20.47	48.01	36.94
盈利能力 (%)				
毛利率	45.71	45.35	44.93	44.71
净利润率	24.52	24.05	26.03	26.16
总资产收益率 ROA	20.79	6.08	8.17	9.90
净资产收益率 ROE	25.35	6.56	8.85	10.80
偿债能力				
流动比率	3.84	16.90	13.77	11.04
速动比率	2.67	15.83	12.59	9.85
现金比率	1.13	14.50	11.11	8.34
资产负债率 (%)	17.94	7.18	7.59	8.38
经营效率				
应收账款周转天数	63.35	66.25	66.25	66.25
存货周转天数	138.83	130.12	130.12	130.12
总资产周转率	0.97	0.41	0.33	0.40
每股指标 (元)				
每股收益	1.37	1.65	2.44	3.34
每股净资产	5.39	25.13	27.57	30.90
每股经营现金流	0.72	1.87	2.10	2.88
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
估值分析				
PE	62	51	35	25
PB	15.7	3.4	3.1	2.7
EV/EBITDA	46.26	30.36	23.01	16.52
股息收益率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	100	121	179	245
折旧和摊销	22	26	32	45
营运资金变动	-70	-9	-57	-77
经营活动现金流	53	137	154	211
资本开支	-100	-135	-226	-211
投资	41	0	0	0
投资活动现金流	-57	-130	-224	-208
股权募资	0	1325	0	0
债务募资	-2	35	-8	0
筹资活动现金流	-12	1359	-9	-2
现金净流量	-16	1366	-79	1

插图目录

图 1: 公司发展历程.....	3
图 2: 维峰电子产品布局.....	4
图 3: 维峰电子主要产品及下游客户.....	4
图 4: 维峰电子股权结构 (截至 2022 年三季度)	5
图 5: 2018-2022Q1-3 公司营收 (百万) 及增速.....	6
图 6: 2018-2022Q1-3 公司归母净利 (百万) 及增速.....	6
图 7: 2018-2021 年公司分产品营收 (百万)	7
图 8: 2018-2021 年公司分产品营收占比 (%)	7
图 9: 2018-2021 年公司产品毛利率 (%)	8
图 10: 2018-2021 年公司毛利率和净利率 (%)	8
图 11: 2018-2022Q1-3 公司期间费用 (百万元)	8
图 12: 2018-2022Q1-3 公司期间费用率 (%)	8
图 13: 连接器的构造及配件.....	10
图 14: 连接器行业产业链.....	11
图 15: 全球及中国连接器行业市场规模 (亿美元) 及增速.....	13
图 16: 2021 年全球连接器市场区域结构.....	13
图 17: 2020 年全球连接器市场竞争格局.....	14
图 18: 2021 年全球连接器应用领域结构.....	14
图 19: 工控 (电气) 连接器产品种类示意图.....	16
图 20: 2020-2027 年全球自动化设备市场规模 (亿美元) 及增速.....	16
图 21: 2016-2022E 中国工业自动化市场规模 (亿元) 及增速.....	16
图 22: 2021-2026E 中国伺服电机行业市场规模 (亿元)及增速.....	17
图 23: 2014-2022E 中国控制器(PCL) 行业市场规模 (亿元) 及增速.....	17
图 24: 2020-2025E 全球工业计算机行业市场规模 (亿美元) 及增速.....	17
图 25: 中国新能源汽车销量 (万辆) 及增速.....	18
图 26: 中国新能源汽车和乘用车渗透率 (%)	18
图 27: 汽车连接器结构示意图.....	19
图 28: 新能源汽车中电机控制器中的高低压连接器	19
图 29: 2019-2025E 全球汽车连接器市场 (亿美元)	19
图 30: 2019 年全球汽车连接器市场竞争格局	19
图 31: 2017-2022 年国内汽车连接器市场规模(亿元)及增长率	20
图 32: 高速连接器应用领域.....	20
图 33: 新能源汽车 L2+ ADAS 传感器架构	22
图 34: 2018-2025E L2 及以上智能汽车销量 (万辆) 及渗透率	22
图 35: 国内车载高速连接器市场规模 (亿元)	22
图 36: 维峰电子的新能源连接器主要应用于太阳能 (风能) 逆变器中	23
图 37: 2011-2030E 全球新增光伏年度新增装机规模(GW)	24
图 38: 2011-2030E 国内新增光伏年度新增装机规模(GW)	24
图 39: 2022E-2025E 全球光伏连接器需求预测(亿).....	24
图 40: 2022E-2025E 中国光伏连接器市场预测(亿).....	24
图 41: 公司产品分种类	25
图 42: 维峰电子三大业务主要客户	27
图 43: 2021 年各公司内外销占比(%)	27
图 44: 2019-2021 按照客户种类分营收结构	27
图 45: 2019-2021 年各公司汽车业务毛利率 (%)	28

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 维峰电子管理人员主要从业经历.....	5

表 2: 公司 IPO 募集资金用途概况	9
表 3: 连接器类别介绍	11
表 4: 连接器性能及指标介绍	12
表 5: 全球连接器行业前 10 大供应商市场份额	13
表 6: 工业领域各产品连接器使用数量	14
表 7: 工业控制和消费电子连接器对比	15
表 8: 汽车连接器在汽车子系统中的应用	18
表 9: 车载连接器类别介绍	19
表 10: 车载高速连接器分类	21
表 11: 光伏与不同行业连接器参数对比	23
表 12: 连接器产品技术指标对比	26
表 13: 公司与可比上市公司指标对比	28
表 14: 公司分业务收入预测 (百万元)	30
表 15: 公司费用率预测	30
表 16: 可比公司 PEG 数据对比	31
公司财务报表数据预测汇总	33

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026