

增量需求打开成长空间，自主供应链迎发展良机

2022年07月17日

➤ **汽车电动化演绎为车载高压连接器带来全新增量。**汽车连接器广泛应用于汽车动力系统、车身系统、信息控制系统、安全系统、车载设备等汽车系统模块。新能源车相较于燃油车电子电气架构发生深刻变革，为汽车高压连接器带来全新需求：**1、传统燃油汽车主要动力获取依赖发动机等核心零部件，对于连接器的使用主要为低压连接器，而在汽车逐步由传统燃油车向新能源车演进过程中内置核心零部件如三电系统、DC-DC 转换器、PDU、充电系统、温度控制系统等均需配备可承受较高电压的高压连接器。2、由于行程中仍有可能存在续航需求，目前充电基础设施不完善和充电速度慢的痛点仍在，高压快充技术迭代或将解决新能源车续航痛点，更高性能需求下单车连接器价值量有望提升。**2021年以来主流自主品牌比亚迪、极氪、极狐、埃安、小鹏等陆续密集发布 800V 方案以提升充电体验缩短充电时长，各大车企基于 800V 高压技术方案的新车将在 2022 年之后陆续上市。**3、换电行业的蓬勃发展为新能源车带来了增量部件换电连接器，预计 2025 年中国市场换电连接器市场空间约为 21.9 亿元。**

➤ **智能网联推进下中国汽车高速连接器空间有望超百亿。**新能源车加速渗透背景下智能网联高歌猛进，目前智能网联乘用车销量占比整体虽有波动但仍呈现上升趋势，2022 年 4 月智能网联乘用车零售渗透率已达 21.8%，车载信息娱乐功能不断完善叠加自动驾驶层面高算力自动驾驶计算平台与大量车载传感器的陆续上车，对于连接器的信息传输速率和其他性能也提出了更高需求，数据传输速率逐步提升的同时还需具备高稳定性、抗干扰、耐高温等属性。**我们预计中国市场 2025 年高速连接器配套乘用车前装量产空间有望达 135.0 亿，2021~2025 年 CAGR 有望达 19.8%。**

➤ **本土新能源汽车发展为国产厂商带来成长黄金机遇。**目前北美、欧洲、日本、中国、亚太五大区域占据了全球连接器市场 90% 以上的份额，中国在全球连接器市场中占比已近三分之一。厂商层面海外企业具备先发机遇且资金层面支撑较为稳固因而在产品品质和产业规模上具有较大优势。**中国本土连接器生产厂商虽起点相对较低但伴随中国自主新能源汽车品牌的崛起，使得中国本土企业快速成长，同时部分厂商由于长为海外头部厂商代工技术积累不断完善，部分产品水平已达国际领先水准，有望在这一增量领域带来格局的重塑，部分本土汽车连接器厂商已获全球头部车企认可，目前已实现批量供货。**

➤ **投资建议：**我们认为汽车连接器厂商伴随我国政策的支持和新能源车的崛起将迎来黄金发展机遇，**高压连接器领域建议重点关注瑞可达、永贵电器和品类不断拓展的鼎通科技；高速连接器领域重点推荐意华股份。**

➤ **风险提示：**新能源车销量不及预期；汽车智能网联推进进程不及预期；连接器产品国产化率提升进程不及预期。

重点公司盈利预测、估值与评级

代码	简称	股价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			评级
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
688800	瑞可达	143.00	1.05	1.89	2.98	132	76	48	未评级
002897	意华股份	54.00	0.79	1.72	2.29	68	31	24	推荐
688668	鼎通科技	83.23	1.28	1.90	2.75	65	44	30	推荐
300351	永贵电器	16.12	0.32	0.43	0.56	47	38	29	未评级

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；

(注：股价为 2022 年 7 月 15 日收盘价；未覆盖公司数据采用 wind 一致预期)

推荐

维持评级



分析师 马天诣

执业证书：S0100521100003

电话：021-80508466

邮箱：matianyi@mszq.com

研究助理 崔若瑜

执业证书：S0100121090040

电话：021-80508469

邮箱：cuiroyu@mszq.com

相关研究

- 1.通信行业点评：上海支持探索发展 NFT，释放了哪些信号？-2022/07/14
- 2.通信行业 2022 中期策略：科技“新四化”将内卷打造全新投资“摩天轮”-2022/07/10
- 3.通信行业点评：6 月新能源车创新高，深圳立法落地助推智能网联-2022/07/09
- 4.通信行业点评：中移动首发 6G 网络架构白皮书，聚焦 6G 战略布局-2022/06/22
- 5.通用电子测量行业深度报告之三：电子测量的成长性到底在哪里？-2022/06/19

目录

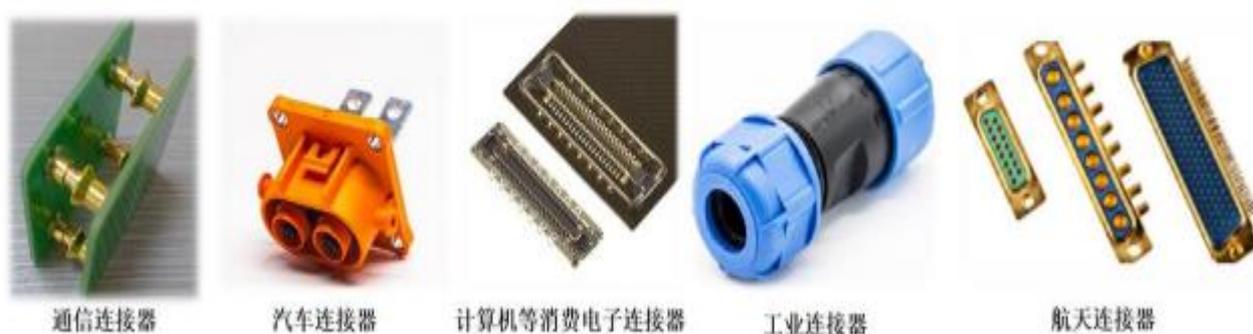
1 连接器空间广阔，汽车智能网联带来全新增量	3
1.1 连接器应用领域广泛，汽车为两大主要下游之一.....	3
1.2 汽车电动化演绎为车载高压连接器带来全新增量.....	5
1.3 智能网联推进下中国汽车高速连接器空间有望超百亿.....	12
2 本土新能源汽车发展为国产厂商带来成长机遇	16
2.1 中国已成全球最大连接器市场，新能源车蓬勃发展.....	16
2.2 海外企业占据主导，国产厂商有望突围.....	18
3 瑞可达：国产连接器优质厂商，车载产品助力成长	22
4 意华股份：连接器+光伏支架双轮驱动成长	27
5 鼎通科技：拓展品类把握发展黄金机遇	31
6 永贵电器：车载产品贡献全新增量看点	35
7 风险提示	38
插图目录	39
表格目录	40

1 连接器空间广阔，汽车智能网联带来全新增量

1.1 连接器应用领域广泛，汽车为两大主要下游之一

连接器为电子系统设备之间电流或信号传输与交换的电子部件。连接器作为节点通过独立或与线缆一起，为器件、组件、设备、子系统之间传输电流或光信号，并且保持各系统之间不发生信号失真和能量损失的变化，是构成完整系统连接所必须的基础元件。

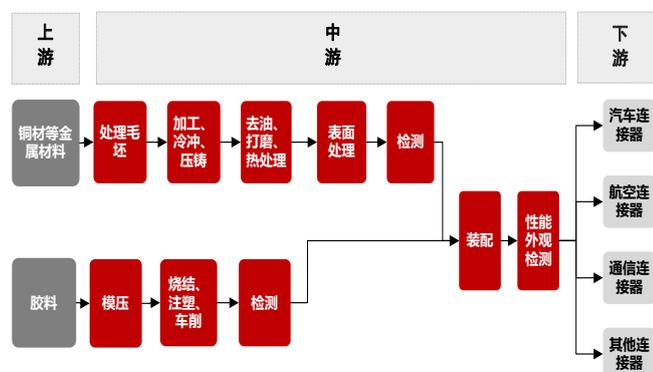
图1：连接器外观概览



资料来源：民生证券研究院整理

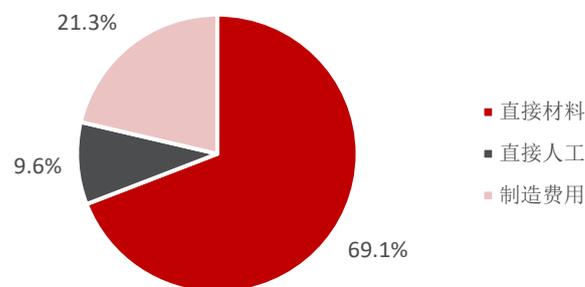
连接器制造业上游主要为金属、电镀材料、塑胶材料等，其中金属材料主要用于制作连接端子，为避免信号在传输过程中受到过多阻碍或衰退，端子多采用磷铜、黄铜、紫铜等铜材作为原材料；塑胶材料以 PA、LCP 等为主，用于制造连接器产品的外壳；在电镀材料的选择上，以镀金、镀锡、镀镍和镀银等为主。据核心连接器厂商瑞可达招股说明书，直接材料成本（结构件、金属及塑胶原料、线材等）占比约为 70%，制造费用约占 20%，直接人工成本约占 10%。

图2：连接器产业链概览



资料来源：鼎通科技，民生证券研究院

图3：连接器厂商成本概览



资料来源：瑞可达招股说明书，民生证券研究院

按照传输的介质不同，连接器可以分为电连接器、微波连接器、光连接器等。

电连接器必须满足接触良好、工作可靠的要求。其中，大功率电能传输时还要求接触电阻低、载流高、温升低、电磁兼容性能高；传输高速数据信号则要求电路阻抗

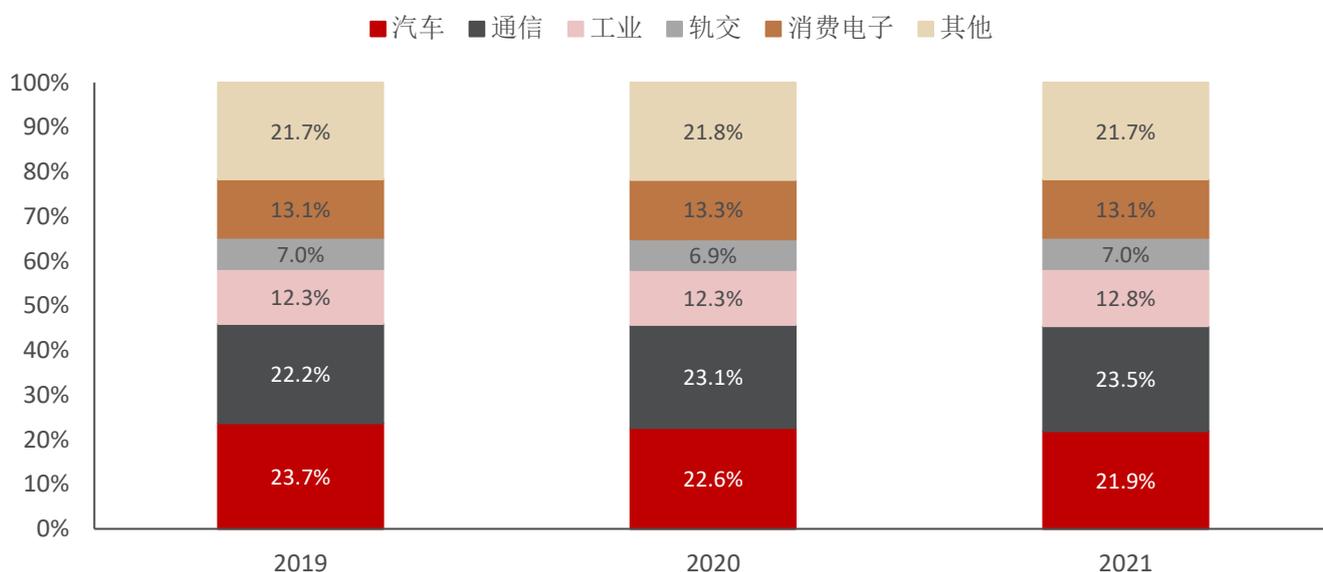
连续性好、串扰小、时延低、信号完整性高。**微波射频连接器**除了接触的可靠性要求外，对于阻抗设计与补偿要求严格，需要符合插损、回损、相位和三阶互调等性能要求。**光纤连接器**对于组件的对准精度要求严，因此对接触部件的加工精度要求较高，洁净度高，定位准确。

表1：连接器分类概览

种类	主要功能	主要应用
电连接器	用于器件、组件、设备、系统之间的电信号连接，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，包括大功率电能、数据信号在内的电信号等。	应用于通信、航空航天、计算机、汽车、工业等领域。
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。	应用于通信、军事等领域。
光连接器	用于连接两根光纤或光缆形成连续光通路的可以重复使用的无源器件，广泛应用于光纤传输线路、光纤配线架和光纤测试仪器、仪表，光纤对于组件的对准精度要求。	应用于传输干线、区域光通讯网、长途电信、光检测、等各类光传输网络系统中。

资料来源：瑞可达招股说明书，民生证券研究院

近年来汽车已成为连接器第二大下游应用领域，占比超 20%。连接器下游应用领域广泛，目前主要应用领域涵盖通信、军工、消费电子、工业、轨交、工业、军工等，其中通信和汽车始终为连接器产品前两大下游应用领域，2019 年至今通信与汽车行业应用占比均维持 20%以上的水平。

图4：汽车已成为连接器第二大下游应用市场


资料来源：华经产业研究院，Bishop&Associates，CSDN，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，类型包括圆形连接器、射频连接器、FCP 连接器、I/O 连接器等。

表2：汽车中使用连接器主要设备概览

汽车子系统	使用连接器主要设备/机构
动力系统	油门、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
车载设备	车载音响、GPS 导航仪、显示屏、车载电脑

资料来源：鼎通科技招股说明书，民生证券研究院

1.2 汽车电动化演绎为车载高压连接器带来全新增量

1.2.1 新能源车三电系统对连接器性能需求提升

欧七排放标准下电动化进程加速，未来 10~15 年全球多个核心车企将陆续停产燃油车。受限于欧盟最新的欧七排放标准，为避免因排放不达标而产生的高额罚款，国内外各大车企顺应行业趋势和政策，加大新能源车型的投入研发，做出新能源汽车发展规划，同时大量的整车企业明确了停止燃油车销售的计划。以美国、挪威、德国、法国等为代表的世界各国积极推出促进新能源汽车发展的政策，欧洲各国还制定了燃油车禁售时间表。我国《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》的执行从政策层面突出节能增效，鼓励发展中高端电动车，全面确定了新能源汽车长期向上的发展趋势，推动全球新能源汽车行业进入了快速发展期。

表3：国内外核心车企新能源车发展规划概览

车企名称	新能源汽车发展规划	
外资车企	大众	大众品牌计划到 2025 年生产 150 万辆电动汽车，电动汽车年销量 占整个集团汽车销量的 25%-30%；到 2030 年，计划在欧洲市场将 新能源汽车销售比例提升至 60%，集团全部车系都将有全电动车 款；未来五年，其在数字和电动汽车技术方面的计划投资将提高至 730 亿欧元。
	戴姆勒	到 2025 年，混合动力或纯电动汽车销量占比达 25%；到 2030 年， 混合动力或纯电动汽车销量占比达 50%；到 2039 年，停止销售内 燃机汽车。
	宝马	从 2019 年到 2025 年，实现超过 30%的电动汽车年销售增长，宝马 集团在 10 年内将超 700 万辆电动汽车投入市场，其中三分之二采 用全电动驱动系统。
	日产	主攻电动汽车发动机市场，预计在 2030 年占据电动汽车用马达全 球市场份额的 40%-45%。
	丰田	2025 年，丰田的全球电动化汽车年销量达到 550 万辆以上，零排 放的 EV 和 FCEV 力争年销量达到 100 万 辆以上，同时实现“到 2050 年新车行驶过程中 CO2 排放量相比 2010 年减少 90%”的中长期目 标。
	菲亚特	菲亚特将于 2022 年停止在多个品牌的产品阵容中生产柴油动力汽 车。
	福特	2020 年新能源车销量占福特总销量的 10%-25%
国内车企	比亚迪	自 2022 年 3 月起停止燃油汽车的整车生产
	北汽新能源	2025 年在全国停止销售燃油车；加速换电模式的布局和推广。
	上汽	投资 170 亿的新能源汽车工厂投产。
	奇瑞	在新能源汽车生产研发投入超过 70 亿元。
	江淮	2025 年新能源汽车销量占比超过 30%；与大众合资设立江淮大众， 将完成 35 万辆新能源汽车年度产能建 设。
	吉利	2020 年新能源占比 90%。

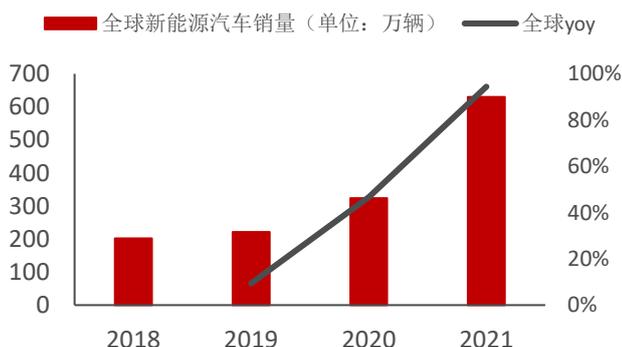
长安	到 2020 年，完成三大新能源专用平台的打造；到 2025 年，全面停售传统燃油车，实现全谱系产品的电气化
广汽	广汽集团计划在 2025 年实现全系车型电气化。
蔚来	计划 2021 年底实现全国换电站总数 500 座。
东风	“十四五”期间将累计投放 20 款以上全新车型，其中超过 50%是 新能源车型。

资料来源：智研咨询，民生证券研究院

政策支持指引下全球新能源车发展高歌猛进，中国成为新能源车重要市场。

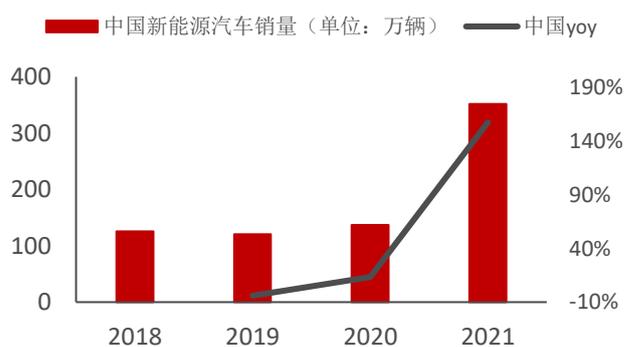
2018 年至 2021 年全球新能源车销量由 202 万辆增长至 630 万辆，CAGR 达 46.1%；中国新能源车销量由 2018 年的 126 万辆增长至 2021 年的 352 万辆，CAGR 达 41%，全球占比达 55.9%，已成为全球重要新能源车消费市场，同时近年来我国新能源车渗透率持续走高，已由 2020 年 12 月的 9.1%提升至 2022 年 6 月的 26.1%，提升显著。2022 年 1~6 月新能源车累计批发销量达 246.7 万辆，同比+122.9%，零售销量达 224.8 万辆，同比+122.5%，增长明显。

图5：全球新能源车销量（单位：万辆）



资料来源：Wind，民生证券研究院

图6：中国新能源车销量（单位：万辆）



资料来源：Wind，民生证券研究院

新能源车相较于燃油车电子电气架构发生深刻变革，为汽车连接器带来全新需求。汽车连接器广泛应用于汽车动力系统、车身系统、信息控制系统、安全系统、车载设备等汽车系统模块。传统燃油汽车主要动力获取依赖发动机等核心零部件，对于连接器的使用主要为**低压连接器**，整体对电压要求较低（一般低于 20V），通常应用于车灯、车窗升降电机等领域；目前由于汽车逐步由传统燃油车向新能源车演进，汽车内置的核心零部件如电池、电机、电机控制器，及 DC-DC 转换器、PDU、充电系统、温度控制系统等均需配备可承受较高电压（60~380V 甚至更高）的**高压连接器**。

图7：汽车连接器应用概览



资料来源：鼎通科技招股说明书，民生证券研究院

表4：低压/高压连接器概览

种类	用途	电压要求
低压连接器	通常用于传统燃油车的车灯、车窗升降电机	一般低于 20V
高压连接器	主要应用于新能源汽车的电池、PDU（高压配电箱）、OBC（车载充电机）、DC、空调、PTC 加热、直/交流充电接口	60V-380V 甚至更高的电压等级

资料来源：民生证券研究院整理

高压快充技术迭代或将解决新能源车续航痛点，更高性能需求下单车连接器价值量有望提升。目前伴随动力电池能量密度不断突破电车续航里程提升明显，续航超过 1000 公里的纯电车型陆续进入市场，对于单次充电后的续航里程提升明显，但由于行程中仍有可能存在续航需求，目前充电基础设施不完善和充电速度慢的痛点仍在，400V 平台在目前的 E/E 架构下较难实现 200KW 以上的快充。若升级到 800V 高压平台之后，200KW 的快充电流大幅减小，更有希望实现 350KW 以上的快充，因而高压快充技术成为针对性的有效方案。自 2019 年保时捷 Taycan 率先搭载 800V 高压快充平台后多家车企近年来陆续发布搭载 800V 高压快充平台的车型，2021 年主流自主品牌比亚迪、极氪、极狐、埃安、小鹏等陆续密集发布 800V 方案以提升充电体验缩短充电时长，从量产时间看，各大车企基于 800V 高压技术方案的新车将在 2022 年之后陆续上市。我们认为伴随电动车整体平台电压等级的提升，对于系统零部件的耐压需求也不断提升，有望进一步提高高压连接器的单车价值量。

图8: 2021 年国内主要车企 800V 布局



资料来源: 华夏 EV, 民生证券研究院

表5: 主要 OEM 高压平台量产规划

OEM	电压	功率	电流	续航	量产时间
长城沙龙	800V	400KW	600A	充电 10 分钟, 续航 800 公里	机甲龙限量版将在 2022 年上半年陆续交付
比亚迪	800V	228KW	-	充电 5 分钟, 续航 150 公里	Ocean-x 预计 2022 年发布
东风岚图	800V	360KW	600A	充电 10 分钟, 续航 500 公里	-
广汽埃安	1000V	480KW	600A	充电 5 分钟, 续航 200 公里	率先搭载在 AION V 车型上
吉利	800V	360KW	-	充电 5 分钟, 续航 120 公里	-
路特斯	800V	-	-	20 分钟即可充满 80% 的电量	Type132 将在 2022 年发布, 2023 年全球交付
北汽极狐	800V	-	-	充电 10 分钟, 续航 196 公里	阿尔法 S 于 2021 年 12 月底小批量交付
小鹏	800V	480KW	670A	充电 5 分钟, 续航 200 公里	G9 将于 2022 年 Q3 交付
理想	800V	-	-	-	2023 年以后
领跑	800V	400KW	-	充电 5 分钟, 续航 200+公里	2024 年 Q4
保时捷	800V	350KW	-	5 分钟充满 80% 电量	Taycan 已量产, Macan 将于 2023 年发布
现代	800V	220KW	-	14 分钟充满 80% 的电量	IONIQ5 于 2021 年发布, 国内版于 2022 年量产交付

资料来源: 佐思汽车研究, 民生证券研究院

2025 年中国市场新能源车高压连接器增量需求有望达 249.2 亿元, 2021~2025 年 CAGR 有望达 43.7%。我们假设 2022~2025 年乘用车销量将分别维持 1%/5%/4%/4% 的同比增速, 商用车销量将分别维持 2%/3%/3%/3% 的增长, 同时到 2025 年新能源乘用车和商用车渗透率将分别有望达 40% 和 20%, 根据当前新能源车高压连接器单车价值量, 我们预期伴随电压等级的升高单车价值量有所提升。根据以上假设我们测算 2025 年中国市场乘用车高压连接器增量市场空间有望达 197.1 亿元, 2021~2025 年 CAGR 约为 40.6%, 商用车高压连接器 2025 年市场空间有望达 52.0 亿元, 2021~2025 年 CAGR 有望达 57.9%。

表6：中国乘用车高压连接器市场空间测算

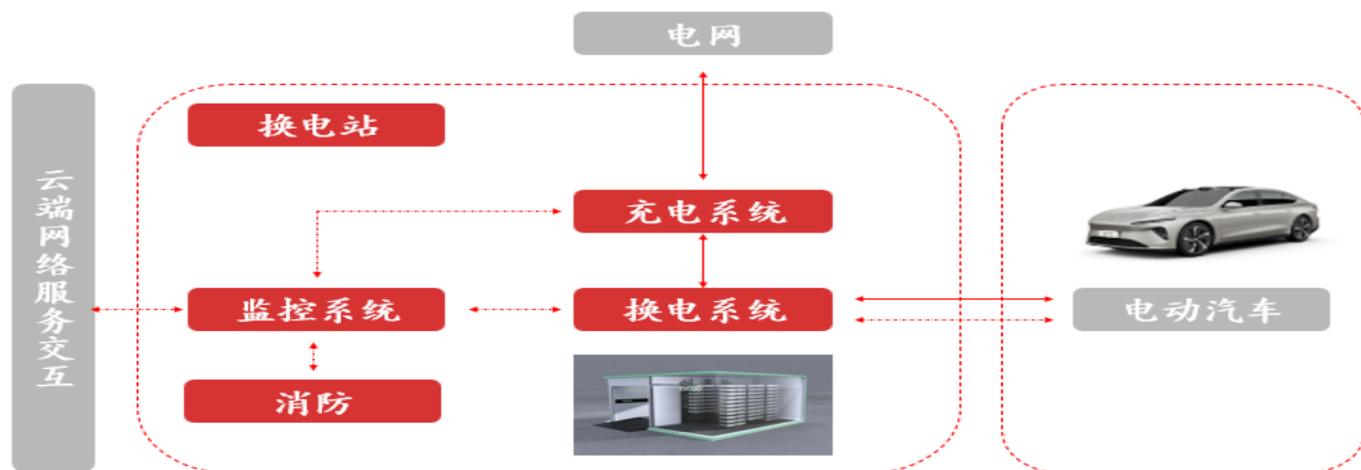
	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车领域					
中国市场乘用车销量（万辆）	2148.2	2169.7	2278.2	2369.3	2464.1
yoy	6.50%	1.0%	5.0%	4.0%	4.0%
新能源渗透率	15.5%	26%	30%	34%	40%
新能源乘用车销量（万辆）	333.4	564.1	683.4	805.6	985.6
Yoy	167.5%	69.2%	21.2%	17.9%	22.4%
乘用车高压连接器单车价值量（元）	1500	1650	1815	1905	2000
乘用车高压连接器市场规模（亿元）	50.0	93.1	124.0	153.5	197.1
商用车领域					
中国市场商用车销量（万辆）	479.3	488.9	503.6	518.7	534.2
yoy	-6.6%	2%	3%	3%	3%
新能源渗透率	3.9%	7%	10%	15%	20%
新能源商用车销量（万辆）	18.6	34.2	50.4	77.8	106.8
Yoy	54%	84.0%	47.1%	54.5%	37.3%
商用车高压连接器单车价值量（元）	4500.00	4590.0	4681.8	4775.4	4870.9
商用车高压连接器市场规模（亿元）	8.37	15.7	23.6	37.2	52.0
合计					
中国高压连接器市场规模（亿元）	58.4	108.8	147.6	190.6	249.2
yoy		86.3%	35.7%	29.1%	30.7%

资料来源：Wind，民生证券研究院预测（注：单车价值量数据为估测值）

1.2.2 换电模式蓬勃发展带来连接器增量需求

换电即当电动汽车电池没电或电量不足时，通过与满电电池进行交换来补充电能，一般换电方式即电动汽车用户到充换电站后由机械手臂自动更换一块满电电池，节省大量时间，随后换电站对更换下来的电池进行统一管理和电能补充。

图9：电动汽车换电示意图



资料来源：易观分析，民生证券研究院

换电相较于充电模式具备充电时间短、减轻充电对电网压力等优势。换电模式

可以省去车主大额购买电池的费用且可以解决充电时间过长的痛点，但由于电池重量级大必须使用机械因而对基础设施建设要求高，同时需统一电池标准且需要政府大力扶持。但相较于充电模式大于 45 分钟的续航补给，换电模式可在 3 分钟内完成汽车电力的补充，同时更换下来的电池由电站统一调度管理可大幅降低对于电网的负荷。

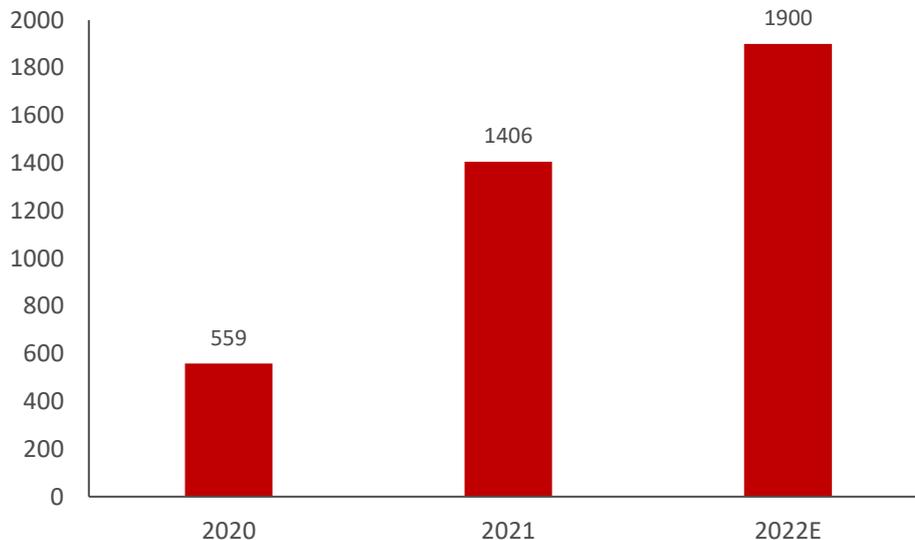
表7：充换电模式对比

对比项	充电模式	换电模式
能源获得便利性	充电站快充，停车场慢充	换电站可直接更换电池
标准统一难易	统一接口较为简单	统一电池规格，难度较高
安全性	相对高	相对低
建站成本	相对低	相对高
技术革新动力	革新技术动力强	垄断可能性大，革新动力小
市场化可能	短期更为可行	短期无法盈利
时间长短	现有技术下较慢	方便快捷
消费者购车成本	初次购车成本高	初次购车成本低
电池寿命	快充缩短电池寿命	集中充电电池寿命长
续航能力	续航受限制	续航增强
电网功率压力	快充对电网造成巨大压力	集中慢充，压力较小
充电时间	大于 45 分钟	小于 3 分钟
快充	受限于电网容量	不受限于电网容量
用户购买电池费用	车成本的 40%	0
改变消费者习惯	是	否

资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

近年来多项股利政策支持引导换电行业发展，换电站建设有序推进。2021 年 4 月 30 日工信部发布《电动汽车换电安全要求》，规定了可换电电动汽车所特有的安全要求、试验方法和试验规则，并已于 2021 年 11 月开始实施。同时工信部于 2021 年 10 月印发《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》，预期推广换电车辆超过 10 万辆，换电站超 1000 座。多项政策鼓励支持引导换电行业背景下我国换电领域迎来发展良机，据中商产业研究院数据显示。2020 年我国换电站数量仅为 559 座，到 2021 年底已高增至 1406 座，预计 2022 年将有望达 1900 座。

图10：全国换电站的建设情况（单位：座）



资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

换电行业的蓬勃发展为新能源车带来了增量部件换电连接器。由于换电模式为新增的新能源车功能需求，因而也将带来具备换电功能的新能源车对于换电连接器的增量需求。换电连接器作为连接新能源汽车主体与动力电池的增量部件，需具备高压、低压、通信及接地的混装连接等功能。

图11：换电连接器产品概览

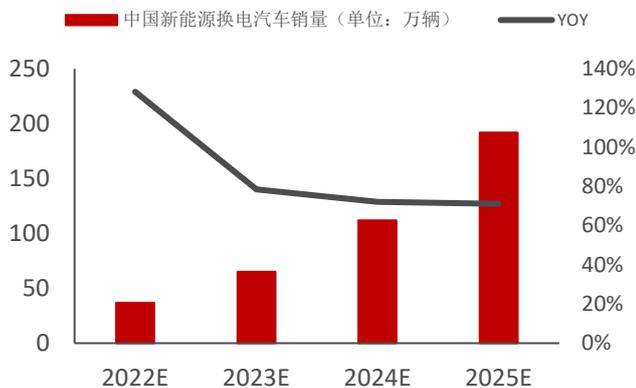


资料来源：瑞可达官网，民生证券研究院

2025年中国市场换电连接器市场空间约为21.9亿元。我们认为伴随中国新能源汽车销量持续提升，相应随着换电技术、商业模式不断成熟，政策支持力度加大、相关企业积极规划布局，中国新能源换电汽车市场将呈现高速增长态势，据艾瑞咨询预计到2025年其销量将达192万辆，2022~2025年CAGR约86%，占新能源汽车总销量近19%，其保有量将达415万辆，2022~2025年CAGR约102%，占新能源汽车总保有量近13%。目前乘用车换电连接器单车平均价值量约

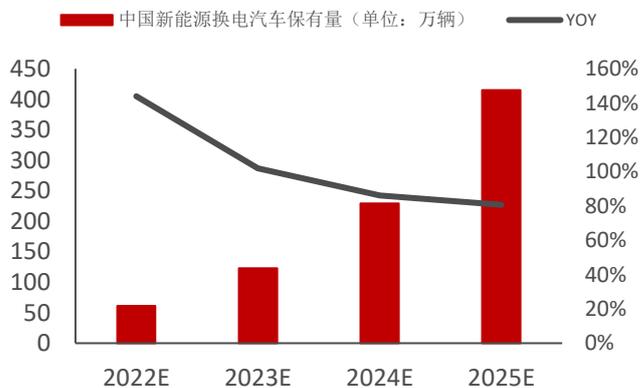
在 800 元左右，商用车约 2500 元左右，假设 2025 年具备换电功能的新能源车中 80%为乘用车，20%为商用车，则 2025 年中国市场换电连接器市场空间约为 21.9 亿元。

图12： 2021~2025 年中国新能源换电汽车销量预测



资料来源：艾瑞咨询，民生证券研究院

图13： 2021~2025 年中国新能源换电汽车保有量预测



资料来源：艾瑞咨询，民生证券研究院

1.3 智能网联推进下中国汽车高速连接器空间有望超百亿

新能源车加速渗透背景下智能网联高歌猛进。电动化不断深化的同时智能网联也在持续渗透，目前单月渗透率已超 20%。当前统计口径中智能网联乘用车必须配备有 L2 级以上辅助驾驶能力，并同时具备车联网、OTA 升级功能。目前智能网联乘用车销量占比整体虽有波动但仍呈现上升趋势，2022 年 4 月智能网联乘用车零售渗透率已达 21.8%。

图14： 我国乘用车智能网联渗透率持续提升（单位：万辆）



资料来源：车云，民生证券研究院

智能网联汽车中新能源车占比超 40%，燃油车上升形态明显。我们根据动力类型统计并分拆了智能网联汽车零售销量情况，其中新能源车智能网联渗透率虽有波动但整体已基本维持在 40%以上，燃油车虽有波动，但整体仍维持上升走势，

2022年4月已达17.2%。

图15: 燃油车销量与智能网联渗透率 (单位:万辆)



资料来源: 车云, 民生证券研究院

图16: 新能源车销量与智能网联渗透率 (单位:万辆)



资料来源: 车云, 民生证券研究院

数据高速传输系统应用扩展, 高速连接器需求升级。传统车辆的信息数据传输主要是对 AM/FM 收音机信号接收和无网络下的定位导航等, 对传输速率要求较低。当前汽车智能网联不断推进下, 车载信息娱乐功能不断完善叠加自动驾驶层面高算力自动驾驶计算平台与大量车载传感器的陆续上车, 对于连接器的信息传输速率和其他性能也提出了更高需求, 数据传输速率逐步由 150Mbps 提升至 24Gbps, 同时还需具备高稳定性、抗干扰、耐高温等属性。

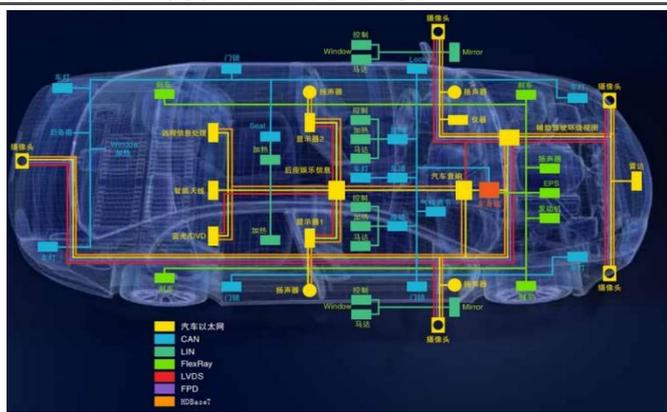
表8: 目前各主流具备自动驾驶功能汽车传感器配置情况

主机厂	车型	上市时间	传感器配置	自动驾驶计算芯片/平台配置
小鹏	P7	2020年4月	12个超声波雷达、5个毫米波雷达、13个驾驶辅助摄像头和1个车内摄像头	小鹏 XPILOT/英伟达 SOC Xavier(30TOPS)
	P5	2021年9月	13个摄像头、5个毫米波雷达、12个超声波雷达、2个激光雷达	小鹏 XPILOT/ 英伟达 SOCXavier(30TOPS)
蔚来	EC6	2020年7月	三目前向摄像头、4个环视摄像头、5个毫米波雷达、12个超声波传感器	蔚来 NIO Pilot/Mobileye EyeQ4(2.5TOPS)
	ES6	2020年5月	三目前向摄像头、4个环视摄像头、5个毫米波雷达、12个超声波传感器	蔚来 NIO Pilot/Mobileye EyeQ4(2.5TOPS)
	ES8	2020年4月	前向三目摄像头、4个环视摄像头、1个前向中距毫米波雷达、4个角雷达、12个超声波雷达	蔚来 NIO Pilot/Mobileye EyeQ4(2.5TOPS)
	ET7	2021年1月	2个前视、4个侧视、1个后视、4个环视、1个激光雷达、6个毫米波雷达、12个超声波雷达	蔚来 ADAM 超算平台/英伟达 Orin (1016TOPS)
华人运通	高合 HiPhi X	2020年9月	8个摄像头、24个超声波雷达、5个毫米波雷达	Pilot/NVIDIA DRIVE Orin (200TOPS)
理想	2021款理想 ONE	2021年5月	1个单目摄像头、4个环视摄像头、5个毫米波雷达、12个超声波雷达	地平线双 Journey3 (10TOPS)
一汽红旗	E-HS9	2020年12月	26个车身传感器(包括3个摄像头+5个毫米波雷达)	TJP&AVP/高通 9150 C-V2X
广汽	埃安 V	2020年6月	12个超声波传感器+4个高清全景摄像头	ADiGO3.0/华为昇腾 610 (200-400TOPS)

埃安 LX	2020 年 11 月	12 个超声波雷达、5 个毫米波雷达、4 个全景摄像头、1 个前视摄像头	ADiGO3.0/华为昇腾 610 (200-400TOPS)
埃安 V Plus	2021 年 9 月	摄像头、毫米波雷达、超声波雷达	ADiGO3.0/华为昇腾 610 (200-400TOPS)
埃安 LX Plus	2022 年 1 月	6 个毫米波雷达、12 个超声波雷达、8 个自动驾驶高清摄像头、4 个环视摄像头、3 个第二代智能可变焦激光雷达	ADiGO3.0/华为昇腾 610 (200-400TOPS)

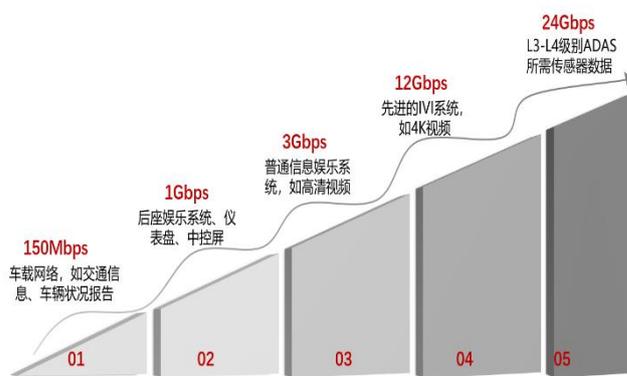
资料来源：佐思汽车研究，民生证券研究院

图17：智能汽车更复杂的智能化架构



资料来源：泰科，民生证券研究院

图18：车载连接器数据传输速率要求日益提升



资料来源：泰科，民生证券研究院

高等级自动驾驶渗透率提升打开高速连接器需求空间，中国市场前装空间有望达 135.0 亿，2021~2025 年 CAGR 有望达 19.8%。我们假设 2022 年-2025 年我国乘用车产量增速分别为 1%/5%/4%/4%，同时 2025 年具备 L2、L3、L4-L5 级自动驾驶能力的乘用车占比有望达 30%、20%、7%，基于以上假设推测我国 2025 年理论上具备 L2、L3、L4-L5 级自动驾驶能力的乘用车有望分别达 736.7 万辆、491.1 万辆和 171.9 万辆。2025 年中国市场乘用车高速连接器市场空间将有望达 135.0 亿元，2021~2025 年 CAGR 将有望达 19.8%。

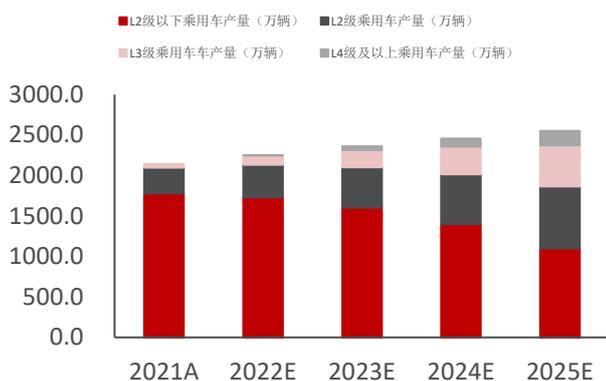
表9：中国乘用车高速连接器市场空间测算

	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
中国市场乘用车产量 (万辆)	2140.8	2162.2	2270.3	2361.1	2455.6
yoy		1%	5%	4%	4%
L2 级以下乘用车产量 (万辆)	1776.9	1664.5	1543.8	1345.8	1055.9
L2 级以下单车价值量 (元)	200.0	196.0	192.1	188.2	184.5
L2 渗透率	15%	18%	21%	25%	30%
L2 级乘用车产量 (万辆)	321.1	389.2	476.8	590.3	736.7
L2 级单车价值量 (元)	800.0	784.0	768.3	753.0	737.9
L3 渗透率	2%	5%	9%	14%	20%
L3 级乘用车产量 (万辆)	42.8	108.1	204.3	330.6	491.1
L4 及以上渗透率	0%	0.02%	2%	4%	7%
L4 级及以上乘用车产量 (万辆)	0.0	0.4	45.4	94.4	171.9
L3 级以上单车价值量 (元)	1000	980.0	960.4	941.2	922.4

高速连接器市场空间（亿元）	65.5	73.8	90.3	109.8	135.0
同比		12.6%	22.4%	21.6%	23.0%

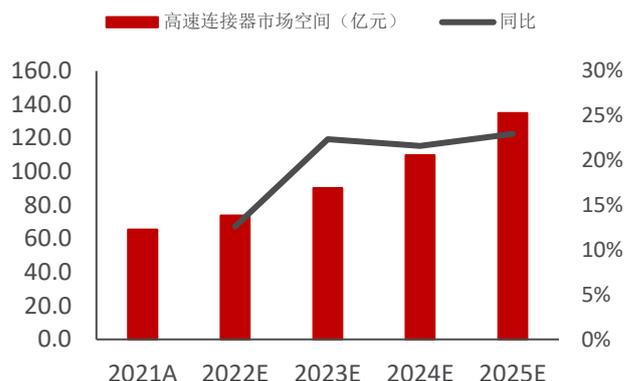
资料来源：Wind，民生证券研究院预测（注：单车价值量数据为估测值）

图19：中国乘用车高等级智能驾驶发展测算



资料来源：Wind，民生证券研究院预测

图20：中国乘用车高速连接器市场空间将高速增长



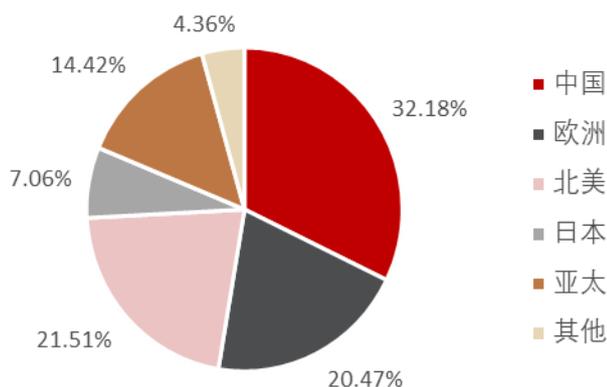
资料来源：Wind，民生证券研究院预测

2 本土新能源汽车发展为国产厂商带来成长机遇

2.1 中国已成全球最大连接器市场，新能源车蓬勃发展

中国已成全球最大连接器市场，2022 年市场规模有望超 290 亿美金。北美、欧洲、日本、中国、亚太五大区域占据了全球连接器市场 90%以上的份额，近年来由于受到全球经济波动的影响，北美、欧洲和日本连接器市场增长缓慢，甚至出现了下滑态势，而以中国及亚太地区为代表的新兴市场呈现强劲增长，成为推动全球连接器市场增长的主要动力。21 世纪初期全球制造业向中国转移，国外连接器巨头在中国投资设厂，中国连接器技术得到快速提升，同时中国经济高速发展背景下消费电子、新能源汽车、通讯、医疗、航空航天等行业也获得了增长新机遇，下游行业带动中国连接器市场高速增长。截至 2020 年中国在全球连接器市场中占比已近三分之一，据中商产业研究院预测 2022 年中国连接器市场规模有望达 290 亿美金。

图21：2020 年中国已占全球近三分之一连接器市场



资料来源：Bishop&Associates，民生证券研究院

图22：2016-2022 年中国连接器市场规模及预测



资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

连接器作为《战略性新兴产业分类(2018)》中的新型电子元器件及设备制造，是属于国家鼓励发展的重点行业之一。作为连接器重要下游应用领域，汽车行业的蓬勃发展也将进一步拉动我国连接器的需求，目前我国已制定了一系列鼓励政策支持和引导汽车产业尤其是新能源汽车行业发展。

表10：近年来汽车连接器相关鼓励政策

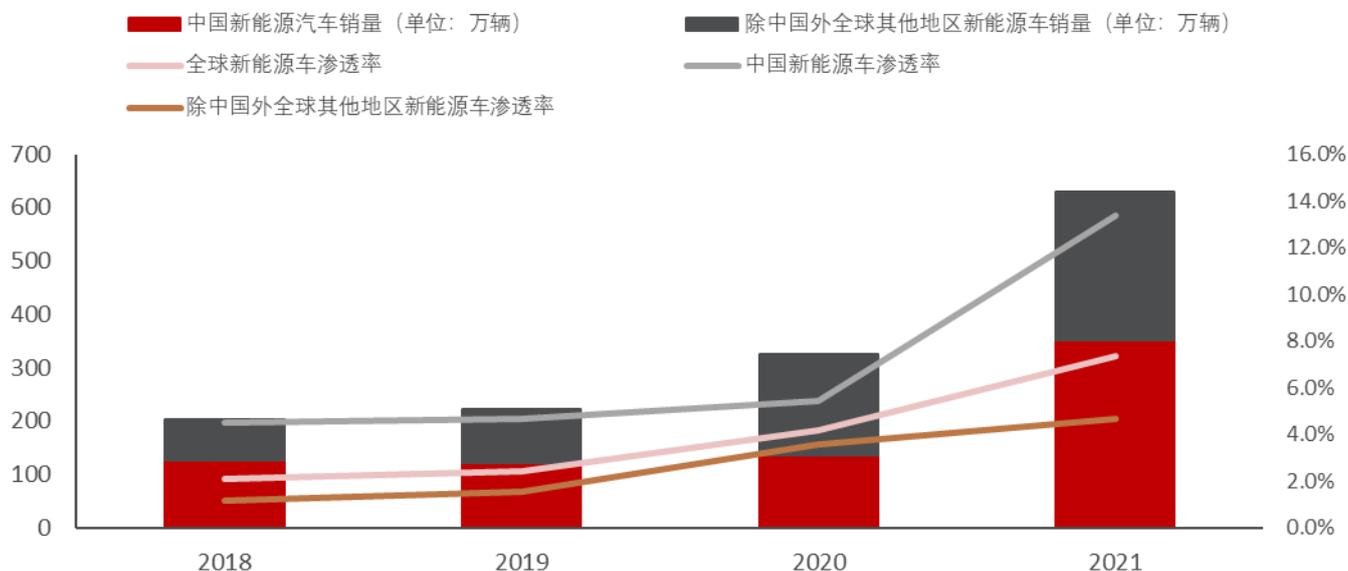
文件	颁布时间	颁布单位	相关核心内容
关于减征部分乘用车车辆购置税的公告	2022-5	财政部、税务总局	对购置日期在 2022 年 6 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间内，且单车价格(不含增值税)不超过 30 万元的 2.0 升及以下排量乘用车，减半征收车辆购置税。
关于 2022 年新能源汽车下乡活动的通知	2022-5	工业和信息化部、农业农村部、商务部、国家能源局	5 月至 12 月，在部分省市三四线城市、县区举办若干场专场、巡展、企业活动。鼓励参加下乡活动的新能源全车行业相关企业积极参与“双品网购节”，支持企业与电商、互联网平台等合作举办网络购车活动，通过网上促销等方式吸引更多消费者购买。
财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见	2022-5	财政部	大力支持发展新能源汽车，完善充电基础设施支持政策，稳妥推动燃料电池汽车示范应用

关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案	2022-5	发改委、国家能源局	加强新能源产业知识产权国际合作，推动计量、检测和试验研究能力达到世界先进水平，积极参与风电、光伏、海洋能、氢能、储能、智慧能源及电动汽车等领域国际标准、合格评定程序的制定和修订，提高计量和合格评定结果互认水平
关于推进以县城为重要载体的城镇化建设的意见	2022-5	国务院	优化公共充电设施布局，加快建设充电桩。推动公共交通、物流配送、市政环卫车辆电动化
关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见	2022-1	工业和信息化部	压实企业主体责任，加强汽车数据安全、网络安全、软件升级、功能安全和预期功能安全管理，保证产品质量和生产一致性，推动智能网联汽车产业高质量发展。
关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知	2021-12	财政部、工业和信息化部、科技部、国家发展改革委联合发布	保持现行购置补贴技术指标体系框架及门槛要求不变。2022 年新能源汽车补贴标准在 2021 年基础上退坡 30%。城市公交、道路客运、出租(含网约车)、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，补贴标准在 2021 年基础上退坡 20%。
关于提前下达 2022 年节能减排补助资金预算的通知	2021-11	财政部	针对新能源汽车补贴，安排约 385 亿元资金，包括 2019-2020 新能源汽车补贴预拨总计 183 亿元，2016-2018 补贴 99.8 亿元，2019 补贴 101.85 亿元。
关于开展 2021 年新能源汽车下乡活动通知	2021-3	工业和信息化部、农业农村部、商务部、国家能源局	活动时间为 2021 年 3 月-2021 年 12 月，鼓励参加下乡活动的新能源车企行业相关企业积极参与“双品网购节”，支持企业与电商、互联网平台等合作举办网络购车活动，通过网上促销等方式吸引更多消费者购买。
关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见	2021-2	国务院	加强物流运输组织管理，加快相关公共信息平台建设和信息共享；发展甩挂运输、共同配送。推广绿色低碳运输工具，淘汰更新或改造老旧车船，港口和机场服务、城市物流配送、邮政快递等领域要优先使用新能源或清洁能源汽车。
新能源汽车产业发展规划 (2021-2035)	2020-11	工业和信息化部	2025 年新能源汽车产销占比达 20%。2021 年起国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于 80%
乘用车企业平均 燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法	2020-6	财政部、国家税务总局、工业和信息化部联合发布	2021 年-2023 年新能源汽车积分比例要求分别为 14%、16%、18%
关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知	2020-4	财政部、国家税务总局、工业和信息化部联合发布	延长补贴期限，平缓补贴退坡力度和节奏。将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至 2022 年底，城市公交、道路客运、出租(含网约车)、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，2020 年补贴标准不退坡，2021-2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%。原则上每年补贴规模上限约 200 万辆
关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告	2020-4	国家发改委	自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税
关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知	2020-4	发改委、生态环境部、商务部	调整国六排放标准实施有关要求、完善新能源汽车购置相关财税支持政策、加快淘汰报废老旧柴油货车、畅通二手车流通交易、用好汽车消费金融等
推动重点消费品 更新升级畅通资源、循环利用实施方案 (2019-2020 年)	2019-6	工业和信息化部	加快发展使用便利的新能源汽车；推动高功率快充、移动充电等技术装备研发应用。坚决破除乘用车消费障碍；严禁各地出台新的汽车限购规定，已实施汽车限购的地方政府应根据城市交通拥堵、污染治理、交通需求管控效果，加快由限制购买转向引导使用

资料来源：各政府部门官网，民生证券研究院整理

政策鼓励支持引导下我国新能源汽车行业发展领跑全球，为汽车连接器细分领域发展提供广阔土壤。2018 年以来我国新能源车发展迅猛，销量已由 2018 年的 125.6 万辆提升至 2021 年的 352.1 万辆，2018~2021 年 CAGR 达 41.0%，占全球新能源车销量的 55.9%。2021 年全球新能源车渗透率达 7.3%，中国新能源车渗透率已达 13.4%，除中国以外的其他地区新能源车渗透率仅为 4.7%。我们认为政策鼓励支持引导下中国的新能源车高速发展，为汽车连接器提供了成长沃土。

图23：政策鼓励支持引导下我国新能源车蓬勃发展



资料来源：中汽协，Wind，民生证券研究院

2.2 海外企业占据主导，国产厂商有望突围

海外厂商由于具备先发机遇且资金层面支撑较为稳固因而在产品品质和产业规模上具有较大优势，在高性能专业型连接器方面处于领先地位，并通过不断推出高端产品引领行业发展方向。全球主要连接器生产商根据其自身技术储备和客户资源的差异，选择了不同的发展方向和业务领域：

泰科、安费诺、莫仕等全球性龙头企业，凭借技术和规模优势在通信、航天、军工等高端连接器市场占据领先地位，同时将大量的标准化制造业务外包给代工企业，利润水平相对较高。日本的矢崎、航空电子等连接器从业企业，利用其在精密制造方面的优势，在医疗设备、仪器仪表、汽车制造等领域的连接器产品方面占有较高份额。台湾地区则通过代工生产，逐步形成了鸿海精密、正崧精密等领先企业，通过大规模、标准化生产建立成本优势，具有较强工艺控制与成本控制能力，在消费电子连接器市场上占据了主要份额。

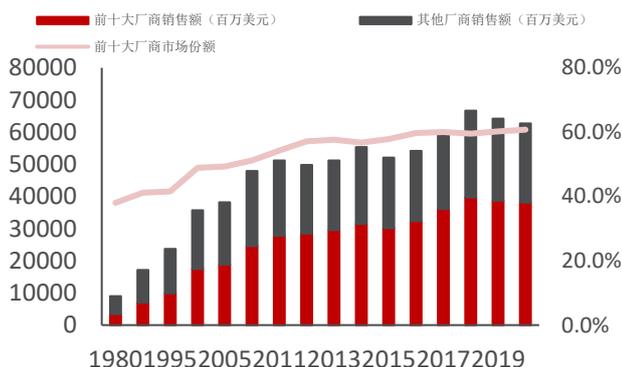
表11：各连接器领域国内外厂商概览

应用领域	主要国外制造商	主要国内制造商
汽车	泰科、安费诺、莫仕、矢崎、航空电子	中航光电、航空电器、得润电子、永贵电器、徕木股份、瑞可达
通信	泰科、安费诺、莫仕、航空电子、瀚讯、雷迪埃、罗森博格	中航光电、航天电器、四川华丰、瑞可达
计算机等消费电子	泰科、安费诺、莫仕、航空电子	立讯精密、得润电子、永贵电器、徕木股份
工业和交通	泰科、安费诺、莫仕、矢崎、航空电子、瀚讯、罗森博格	中航光电、航天电器、永贵电器、四川华丰
军事与航空航天	泰科、安费诺、莫仕、航空电子	中航光电、永贵电器、四川华丰

资料来源：瑞可达招股说明书，民生证券研究院

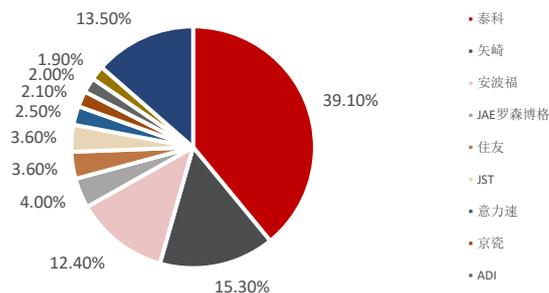
汽车连接器领域内泰科占据统治地位，CR3 达 66.8%。连接器行业系充分竞争的行业，目前全球连接器市场逐渐呈现集中化的趋势，自 1980 年以来全球前 10 大连接器供应商的市场份额已由 38.0% 上升到 2020 年的 60.8%。据 Bishop&Associates 数据显示，汽车连接器细分领域中泰科长期占据统治地位，市场份额达 39.1%，矢崎、安波福位列第二、第三位，市场份额分别达 15.3% 和 12.4%，前三厂商市场份额合计达 66.8%，整体更为集中。

图24：全球连接器市场集中化趋势明显



资料来源：Bishop&Associates，民生证券研究院

图25：2020 年汽车连接器领域 CR3 占比达 66.8%

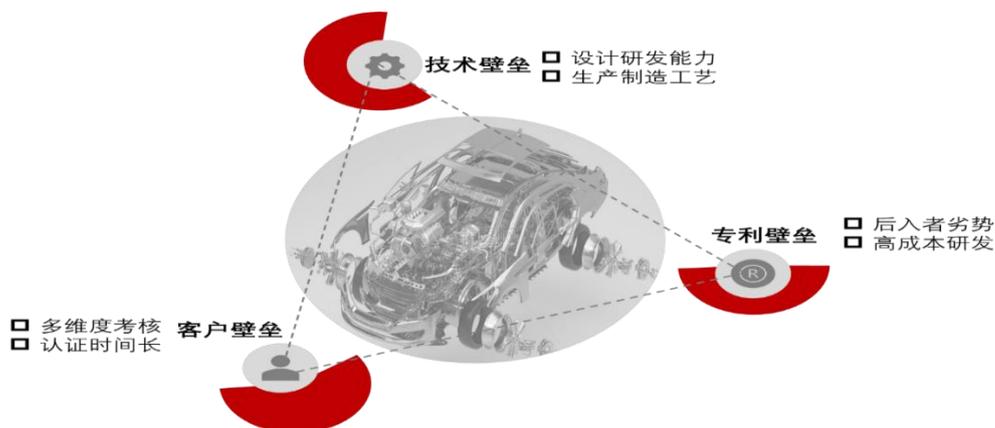


资料来源：Bishop&Associates，民生证券研究院

从产品定位来看汽车连接器属于中高端连接器产品，具备较高壁垒：

技术壁垒：在设计研发层面需要厂商深入了解汽车的功能和性能需求，并可针对客户要求进行了适配开发。工艺层面连接器生产流程较为复杂，整个工艺流程涵盖精密注塑、精密冲压、压铸、机械加工、表面处理、组装和测试等领域，对于模具的设计与生产制造能力和设备的智能化水平需求较高。**专利壁垒：**海外厂商由于占据先发优势，多项核心技术均已构成专利壁垒，新进入者绕开专利壁垒进行设计研发制造会需要在新的技术探索中投入更高成本。**客户壁垒：**主机厂选择供应商时对于产品性能把控和对供应商资质的审核较为严格，因而新进入者在与客户合作过程中会经历从厂商资质到技术/工艺水平评定再到定点开发等多维度考核，需要长时间的认证与测试流程。

图26：汽车连接器主要壁垒概览



资料来源：民生证券研究院整理

相比国外知名连接器厂商，中国本土连接器生产厂商虽发展起点相对较低，但伴随全球新能源汽车的迅猛发展和中国自主新能源汽车品牌的崛起，为汽车连接器产业带来了新的发展机遇，使得行业中中国本土企业快速成长，同时部分厂商由于长年为海外头部厂商代工技术积累不断完善，部分产品水平已达国际领先水准，有望在这一增量领域带来格局的重塑。

表12：目前国内厂商高压连接器产品与海外头部企业性能参数相近

厂商名称	产品型号	额定电流	额定电压	工作温度	防护等级
海外头部厂商					
泰科	AMP+HVA630	40A (140℃)	850V	-40℃-140℃	IP67、IP6K9K
	AMP+HVA800	200A (85℃)	650V/850V	-40℃-140℃	IP6K9K
	AMP+HVA1100	300A (85℃)	750V DC	-40℃-125℃	IP67、IP6K9K
	AMP+IPT	300A (105℃)	800-1000V DC	-40℃-140℃	IP6K9K
	HC-STAK25	257A (85℃)	1000V DC	-40℃-125℃	IP67、IP6K9K、IPXXD
安费诺	HVMC2P14	400-450A (85℃)	1000V DC	-40℃-140℃	IP67、IP6K9K、IPXXB
	HVMC3P12	180-300A (85℃)	1000V DC	-40℃-140℃	IP67、IP6K9K、IPXXD、IPXXB
	HVMC2P12	180-300A (85℃)	1000V DC	-40℃-140℃	IP67、IP6K9K、IPXXD、IPXXB
	HVPC2P16	210-280A (85℃)	1000V DC	-40℃-140℃	IP67、IP6K9K、IPXXB
	HVMC2P24	20-32A (85℃)	1000V DC	-40℃-140℃	IP67、IP6K9K、IPXXB
	HVC2P10	180-280A (85℃)	1000V DC	-40℃-140℃	IP67、IP6K9K、IPXXB
	HVC3P80	150-220A (85℃)	1000V DC	-40℃-140℃	IP67、IP6K9K、IPXXB
	ECTA 2+2	16-45A	800V DC	-40℃-125℃	IP67
	ECTA09	150-280A	800V DC	-40℃-125℃	IP67、IP6K9K、IPXXB
国内头部厂商					
中航光电	EP1	80-300A	1000V AC	-40℃-125℃	IP67、IPX7、IPXXB
	MPCLA	150-280A	1000V AC	-40℃-125℃	IP68
	EVH3	80A	1000V AC	-40℃-125℃	IP67、IPX7、IPXXB
	GYHE	80A	1000V AC	-40℃-125℃	IP67
	JX59	250-300A	1000V DC	-40℃-125℃	IP68
瑞可达	RED	16-25A	1000V DC	-40℃-140℃	IP6K9K、IP68
	REL	16-60A	1000V DC	-40℃-140℃	IP6K9K、IP68
	REG/REG3	120-200A	1000V DC	-40℃-140℃	IP6K9K、IP68
	RQD	80-250A	1000V DC	-40℃-140℃	IP6K9K、IP68
	REG1	120-250A	1000V DC	-40℃-140℃	IP6K9K、IP68
	RQF	180-250A	1000V DC	-40℃-140℃	IP6K9K、IP68
	REQ4	250A	1000V DC	-40℃-140℃	IP6K9K、IP68
	REX	250-400A	1000V DC	-40℃-140℃	IP6K9K、IP68
	RQAI	300-400A	1000V DC	-40℃-140℃	IP6K9K、IP68

资料来源：各公司官网，民生证券研究院

本土汽车连接器厂商已获全球头部车企认可，目前已实现批量供货。以我国本土连接器知名厂商瑞可达为例，在新能源汽车领域瑞可达已成为全球知名新能源汽车品牌美国 T 公司和蔚来汽车的连接器产品供应商。瑞可达 2016 年通过 T 公司的审核正式进入其供应链体系，数年来公司凭借优秀的研发能力、质量管理能力

及快速响应能力，已经成为美国 T 公司的新能源汽车连接器产品重要供应商。目前，公司已经为美国 T 公司旗下主要电动轿车、电动 SUV、电动卡车及充电设施产品系列提供近 100 余款产品，其中近 50 款产品批量应用于新量产的车型。同时仍然有数十款产品在持续开发中。

表13：瑞可达与美国 T 公司合作历程

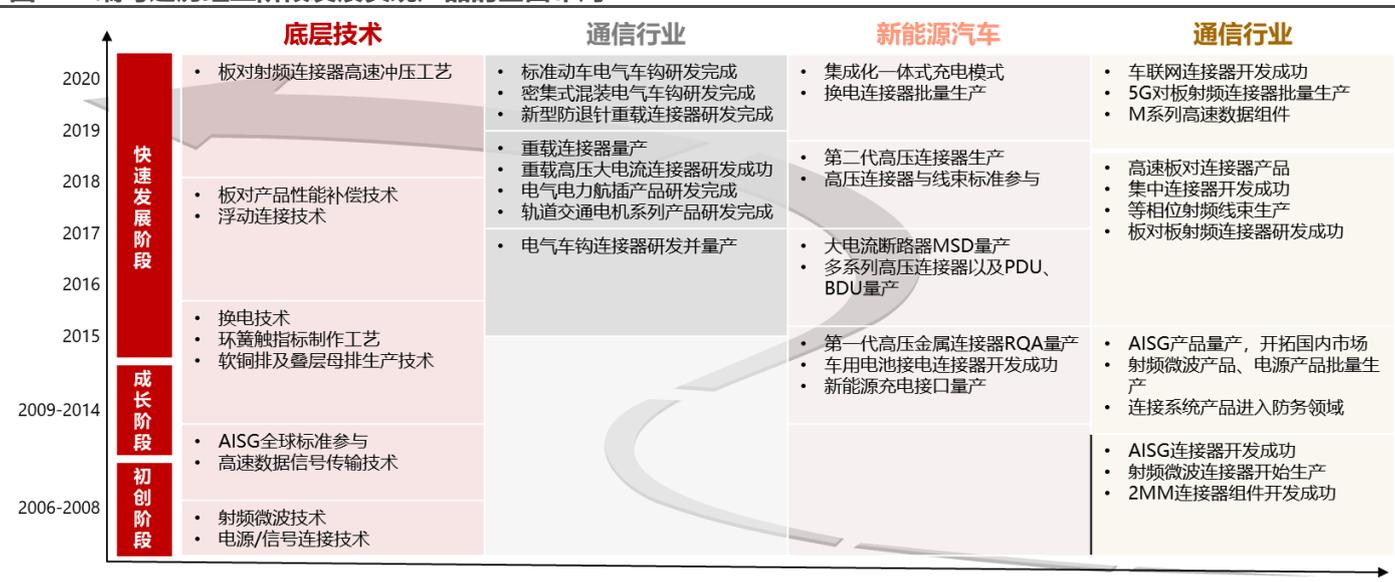
时间	合作情况
2016-4	公司通过美国 T 公司的资质审核，成为其全球连接器产品供应商
2016-10	公司产品通过美国 T 公司的严格测试，并获得其首个电动轿车车型首批连接器产品正式定点。
2017-4	公司收到美国 T 公司首个电动轿车量产订单，开始实现全球供货。
2019-6	公司为美国 T 公司全新主打电动 SUV 陆续开始研发数十款连接器产品，并逐步进入量产。
2019-10	公司为美国 T 公司旗下重要充电设施产品、电动卡车系列产品陆续研发数十款连接器产品，并逐步进入量产。

资料来源：瑞可达招股说明书，民生证券研究院

3 瑞可达：国产连接器优质厂商，车载产品助力成长

公司自成立起专注于连接系统产品的设计开发和制造，目前已成长为国内知名连接器生产制造商。公司于 2006 年以射频、低频连接器产品为基础开始进入通信系统领域，2013 年成功开发适配新能源汽车的连接器及组件，2014 年射频、低频连接器产品进入防务领域。公司现已成为同时具备光、电、微波连接器产品研发和生产能力的企业之一，并具备连接器、模块和组件的完整产品链供应能力，产品广泛应用于数据通信、电动汽车、工业控制、医疗设备、轨道交通装备、防务设备等领域。

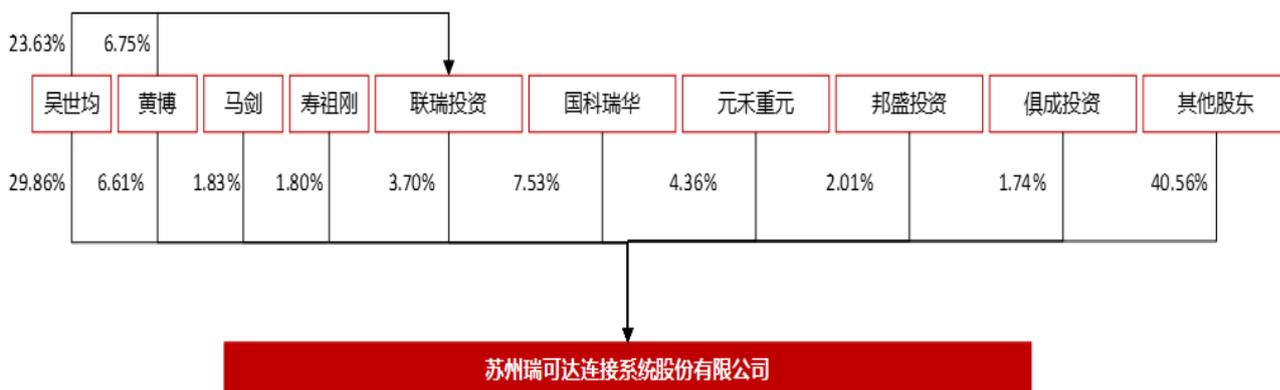
图27：瑞可达历经三阶段发展实现产品的全面布局



资料来源：瑞可达招股说明书，民生证券研究院

公司股权结构稳定，管理层技术背景深厚。公司实际控制人（董事长及总经理）吴世均先生直接持有公司 29.86% 的股份，并通过联瑞投资合计持股 29.95%。公司管理层拥有丰富的连接器生产管理 and 研发制造经验，总经理吴世均、副总经理马剑均曾任职于中国最早研发连接器的企业四川华丰，技术积累深厚。

图28：瑞可达股权结构概览



资料来源：Wind，民生证券研究院（注：截至 2022Q1）

公司产品体系涵盖连接器件、连接器组件以及连接器模块，专注于以 5G 基站板对板射频连接器为代表的通信连接器、以高压和换电连接器为代表的新能源汽车连接器。公司在两大应用领域持续拓展优质客户，通信领域主要服务于中兴通讯、KMW 集团、波发特、安费诺、安弗施等移动通信设备集成商和专业连接器厂商；新能源汽车领域已与蔚来汽车、上汽集团、长安汽车、宁德时代等公司合作，并间接服务于美国 T 公司。

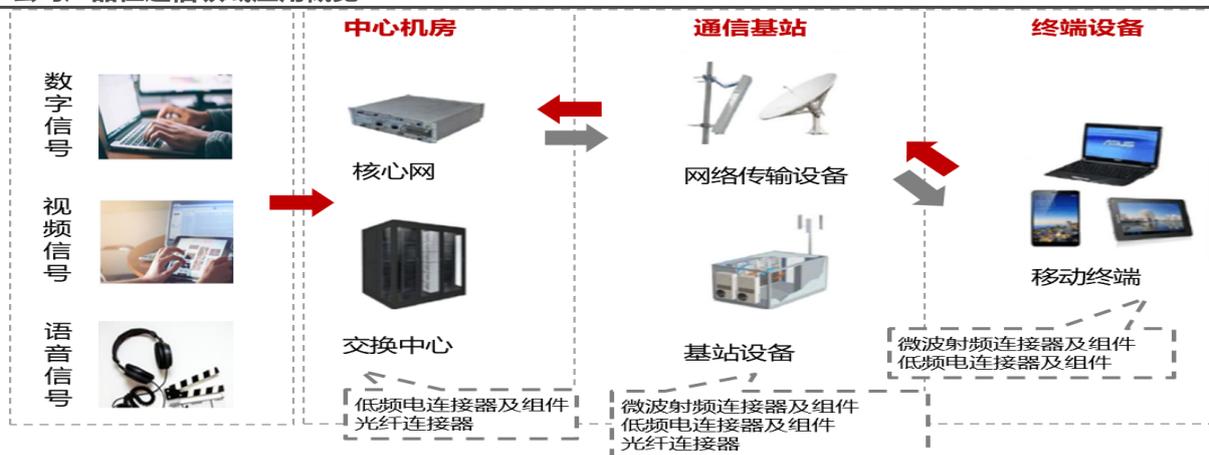
图29：瑞可达连接器产品应用概览



资料来源：瑞可达官网、瑞可达招股说明书，民生证券研究院

通信领域：公司通信领域产品主要应用于通信连接系统中的通信基站的天馈部分。在无线通信基站系统应用上,公司已建设 HTTA 等工程技术研究中心，研究开发了适用于 5G 系统 MASSIVEMIMO 的板对板射频盲插连接器、无线基站的光电模块集成连接器等多款新型连接器，并申请了相应的发明专利，公司拥有民用和防务移动通信领域的多项生产资格，为公司在 5G 网络建设中赢得了先机。

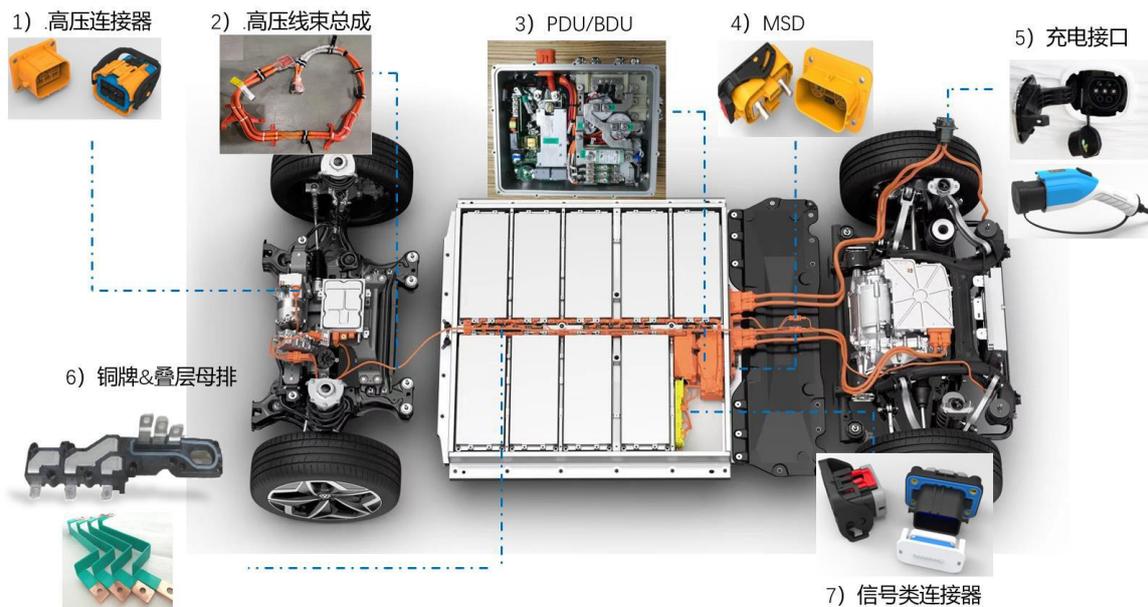
图30：公司产品在通信领域应用概览



资料来源：瑞可达官网、招股说明书，民生证券研究院

新能源汽车领域：公司新能源汽车领域产品主要为纯电动、混合动力整车及其电机、动力电池和电控系统的配套产品。公司开发了全系列高压大电流连接器及组件、充换电系列连接器、MSD、PDU 等组件及模块系统，各种部件及配件产品灵活组合，构成了公司丰富的产品、组件和模块系列，公司目前已成为新能源汽车连接器行业的优质供应商之一。

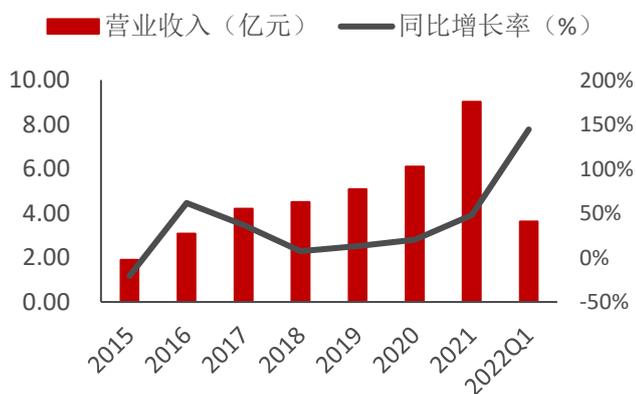
图31：公司产品在新能源汽车领域应用图



资料来源：瑞可达招股说明书，民生证券研究院

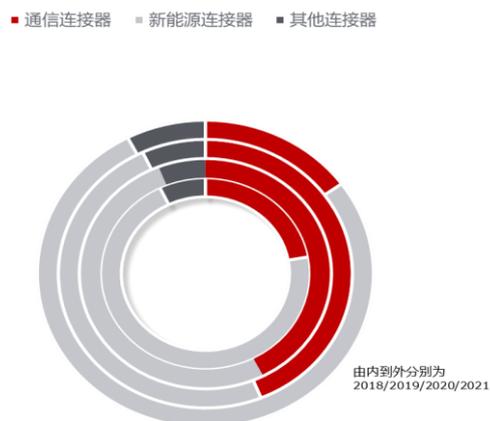
公司营业收入由 2015 年的 1.9 亿元增长至 2021 年的 9.0 亿元，CAGR 达 29.6%。2019 年以来公司新能源连接器营收占比提升明显，受益于新能源汽车市场需求旺盛，2021 年公司新能源连接器营收占比提升至 76.65%，业绩贡献同比增长 131.75%。

图32：2015-2022Q1 公司营业收入及同比增长率



资料来源：Wind，民生证券研究院

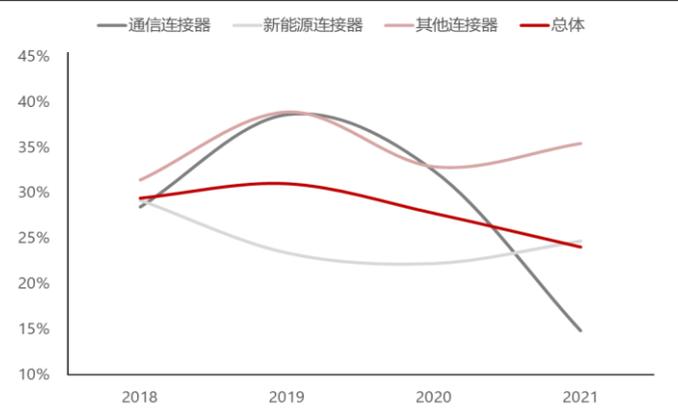
图33：2018-2021 年公司三类连接器产品营收占比



资料来源：Wind，民生证券研究院

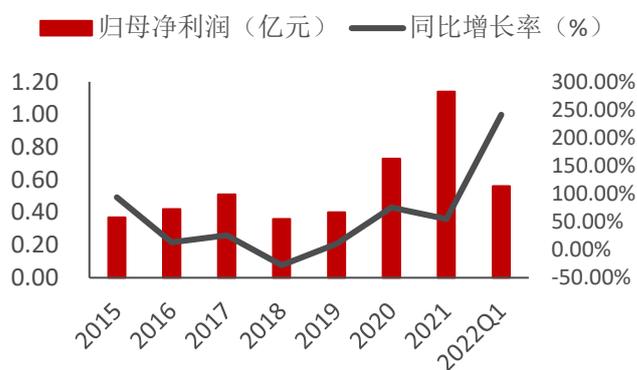
毛利率逐步修复，归母净利润增长迅速。毛利率层面由于新能源连接器受2019年新能源汽车地补取消、国补退坡政策影响有所下滑，随后2020年5G连接器产品逐步成熟、下游压价等因素通信连接器毛利率也有所下降。2020-2021年公司产量攀升，规模化效益显现，新能源连接器毛利率水平逐步回归。净利润层面2018年以来整体呈现稳步上行趋势，2021年归母净利润达1.14亿元，同比增长54.65%。2022Q1期内新能源市场需求攀升带动营收大幅增长，公司实现归母净利润5576万元，同比增长241.11%。

图34：公司三类连接器产品及总体毛利率



资料来源：Wind，民生证券研究院

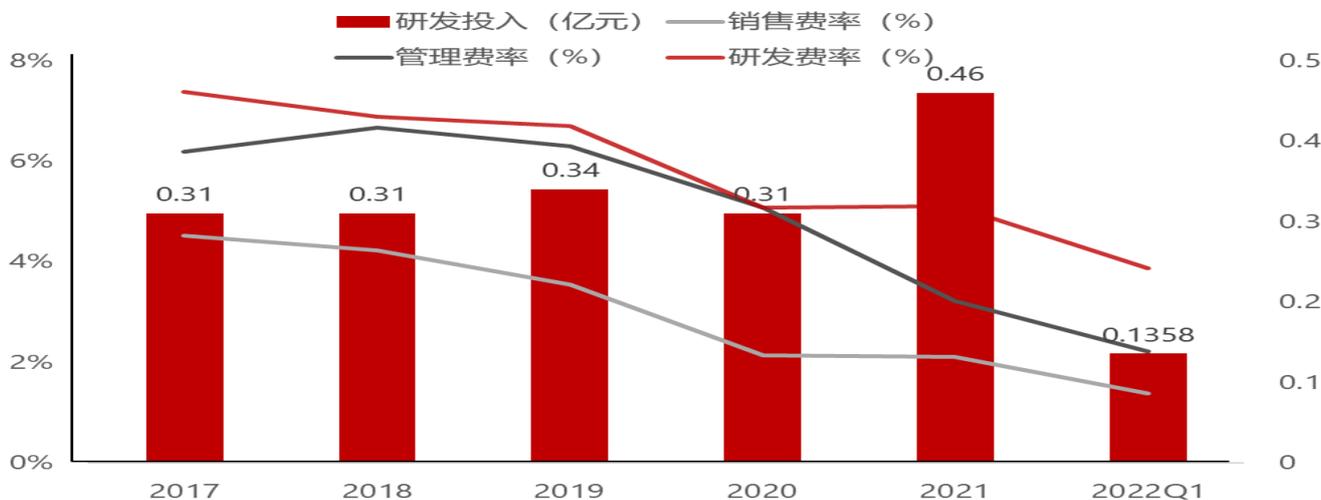
图35：2015-2022Q1公司归母净利润及同比增长率



资料来源：Wind，民生证券研究院

公司经营管理效率提升，研发投入持续加大。2017-2022年Q1年公司销售费用率和管理费用率收窄，规模化、精益化管理进一步凸显。公司重视技术创新，2017-2021年持续加大研发投入，2021年公司设立了瑞可达研究院，为公司持续稳定发展提供保障。2022年Q1研发投入大幅提升到1358万元，同比增长86.09%，进一步巩固了公司产品优势。

图36：2017-2022Q1年公司费用率及研发投入情况



资料来源：Wind，民生证券研究院

双碳战略下新能源汽车景气向上，公司定增募资扩大产能。2020年以来，我国新能源汽车市场需求快速释放，带动上游连接器产品需求的高速增长。公司产能相对紧张，拟通过募集资金投资项目的实施提高现有产品市场占有率、推进新产品研发。2022年3月1日，公司发布公告拟向特定对象发行股票的募集资金总额不超过6.83亿元，其中近60%资金用以发展新能源汽车关键零部件项目。

表14：瑞可达定增情况概览

项目名称	项目投资总额（亿元）	拟募集资金额（亿元）
新能源汽车关键零部件项目	4.47	3.95
研发中心项目	0.95	0.95
补充流动资金	2.10	1.93
合计	7.52	6.83

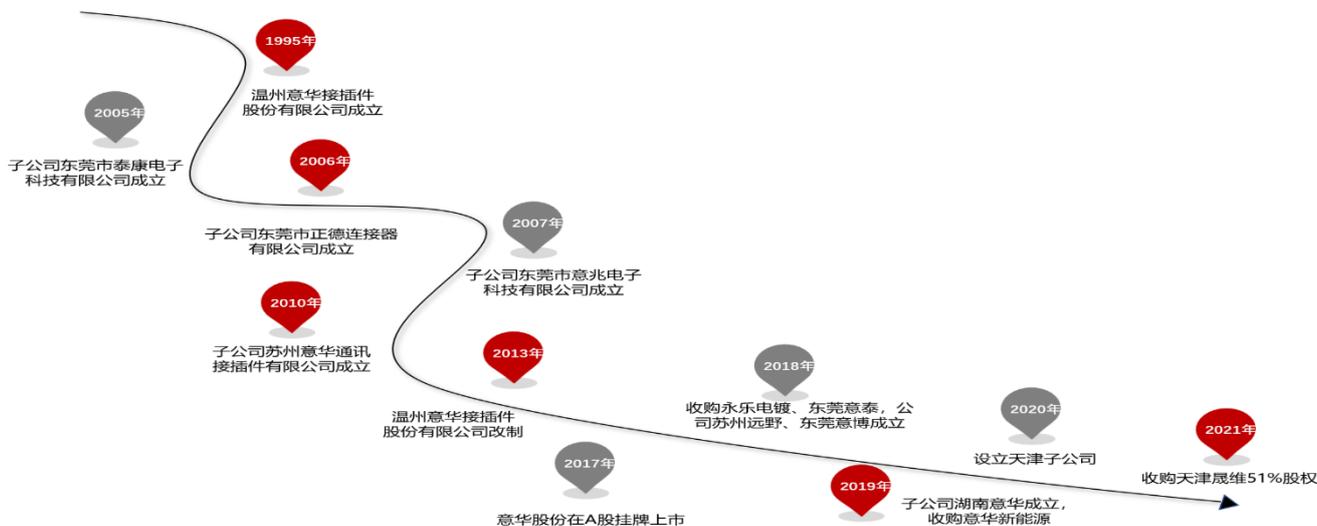
资料来源：瑞可达公告，民生证券研究院

风险提示：新能源车销量不及预期，客户推进剂进程不及预期。

4 意华股份：连接器+光伏支架双轮驱动成长

意华股份于连接器领域深耕多年，2019 年切入光伏支架赛道。意华股份成立于 1995 年，位于浙江省乐清市，是一家专注于以通讯为主的连接器及其组件产品研发、生产和销售的企业。2005 年将主营业务延伸至消费电子连接器领域，2017 年投资设立武汉意谷进军通信器件领域，同年在 A 股上市。2018 年进一步拓展了汽车连接器领域业务。2019 年公司收购意华新能源切入太阳能光伏支架赛道，2021 年公司收购天津晟维 51% 股权，进一步完善在太阳能支架领域的布局。

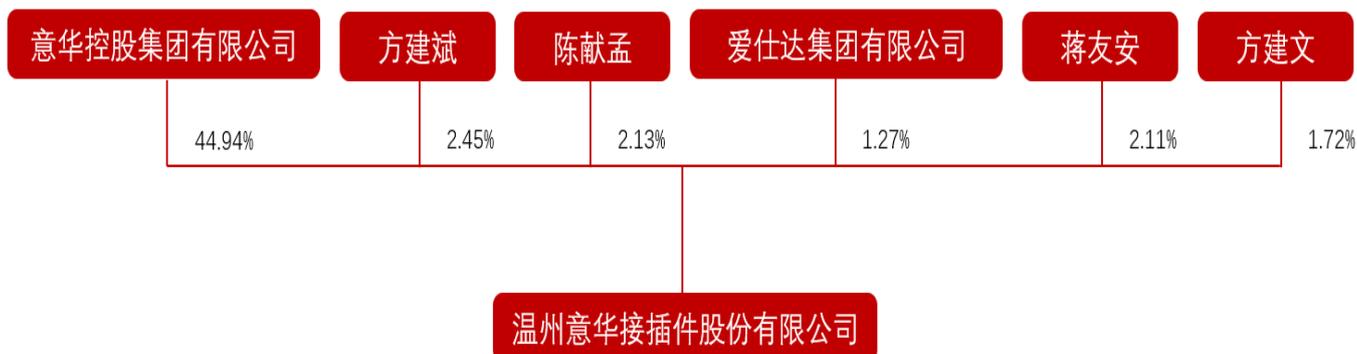
图37：公司历史沿革



资料来源：意华股份官网，民生证券研究院

公司股权结构较为稳定，多位高管共同为公司实控人。公司的第一大股东为意华控股集团有限公司，主要负责电子元器件的生产和销售，持股占比为 44.94%。陈献孟、方建斌、蒋友安和方建文四位高管为一致行动人，分别直接或通过意华集团间接持有公司 9.30%、9.60%、8.82%和 7.80%的股份，合计占比 35.52%，为公司实际控制人。

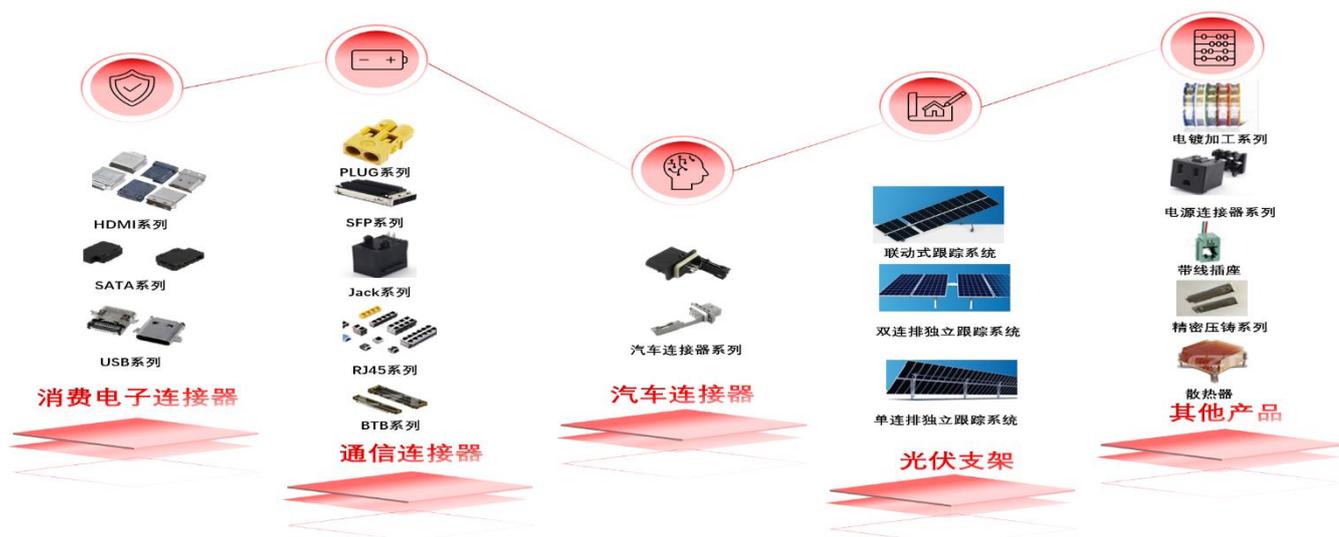
图38：公司股权结构



资料来源：Wind，民生证券研究院（注：截至 2022Q1）

意华股份主营业务为连接器业务及太阳能支架业务，产品系列丰富。公司连接器产品品类涵盖通信连接器、消费电子连接器、汽车连接器等品类。公司光伏支架产品主要为太阳能跟踪支架，核心客户为全球光伏系统领域领先厂商 NEXTracker，近年来公司也在积极通过设立天津子公司布局国内市场。

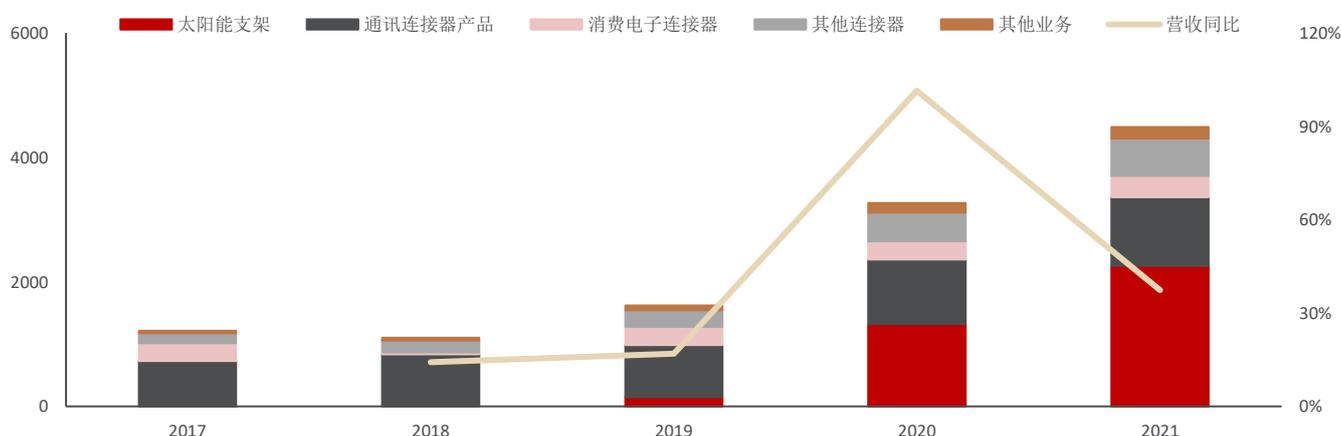
图39：公司主要业务及产品概览



资料来源：意华股份官网，民生证券研究院

公司营业收入持续上升，新增光伏支架业务成为公司发展重要支撑，净利润水平成长稳健。公司营业收入不断增长，目前已由 2017 年的 12.15 亿元提升至 2021 年的 44.90 亿元，2017~2021 年的复合增速为 38.64%，发展迅猛。从公司收入结构来看，连接器业务收入整体维持稳健增长，营收体量由 2017 年的 11.77 亿元增长至 2021 年的 20.50 亿元，2017~2021 年复合增速达 14.87%。同时公司 2019 年进军光伏支架领域后，营业收入提升显著，2021 年光伏支架业务贡献营收 22.56 亿元，营收占比达 50.24%，成为公司发展重要支撑。

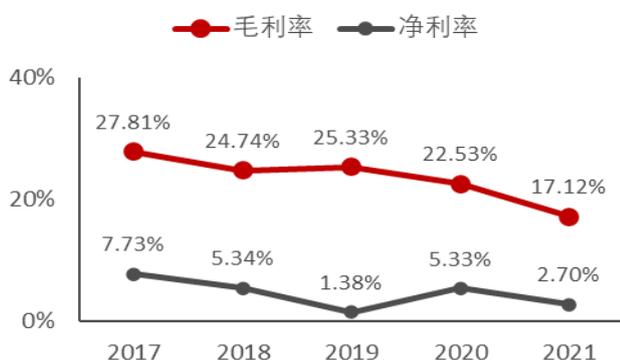
图40：公司营业收入维持高速增长（单位：百万元）



资料来源：Wind，民生证券研究院

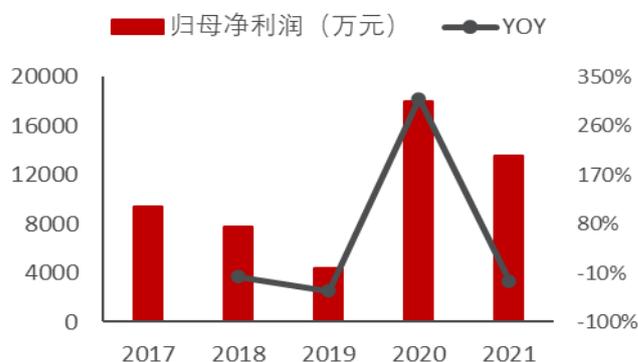
毛利率下滑有望得以修复，研发费用持续增长。公司 2019 年来毛利率水平有所下滑，主要系毛利率水平较低的光伏支架业务占比提升显著带来的结构性变化。公司归母净利润由 2017 年的 0.94 亿元增长至 2020 年的 1.80 亿元，2017~2021 年复合增速达 24.20%，2021 年营收虽同比高增 37.37%，但受制于短期原材料涨价、运输费和工厂搬迁费等增加的影响使得 2021 年净利润承压，我们预计后续伴随成本侧压力的缓解和释放，公司利润水平有望得到修复。同时公司为聚焦主业，进一步优化资源配置，主动剥离亏损资产湖南意华（2021 年亏损 0.69 亿元），我们预计成功剥离后也将增强公司业绩表现。

图41：公司近年来毛利率及净利率水平



资料来源：Wind，民生证券研究院

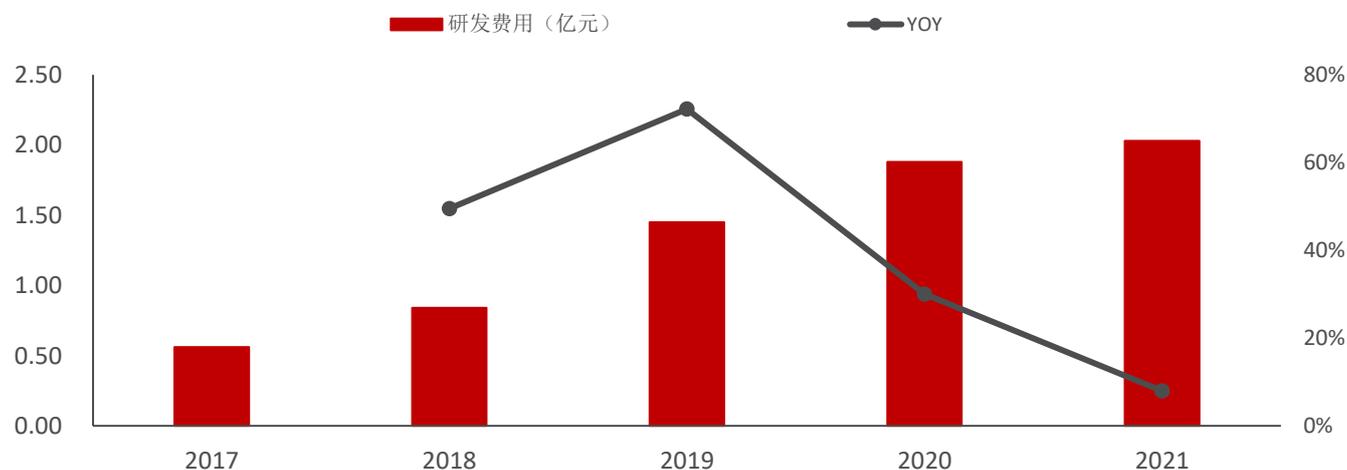
图42：公司 2021 年利润水平短期承压（单位：万元）



资料来源：Wind，民生证券研究院

公司持续加大研发投入，5G 通信产品与车载产品有望丰富公司产品品类。公司研发费用由 2017 年 0.56 亿元增长至 2020 年 2.03 亿，复合增长率为 37.98%。公司应用于 5G 网络 CFP2 200G 高速连接器产品和 SFP56 2X12 高速连接器系列产品目前已研发成功并已小批量投入生产，同时华为大众 5G T-BOX 新产品与车载雷达壳体新产品研发也已按计划稳步推进，我们预计投入销售后将进一步打开公司成长空间。

图43：公司研发费用持续增长



资料来源：Wind，民生证券研究院

定增光伏支架业务，扩大相关产能。拟募集资金用于光伏基地建设。2022 年 1 月，公司发布公告宣布计划通过非公开发行股票募集资金 10.77 亿元，用于天津光伏支架核心部件生产基地建设项目、乐清光伏支架核心部件生产基地建设项目、光伏支架全场景应用研发及实验基地建设项目以及补充流动资金。新基地的建设将有利于扩大公司产能，提高光伏支架核心部件生产供应能力，适应公司快速发展的业务需求，巩固并进一步提升公司在行业中的竞争能力及市场地位。

表15：公司定增项目概览

项目名称	投资总额（百万元）	拟投入募集资金金额（百万元）
天津光伏支架核心部件生产基地建设项目	452.05	405.27
乐清光伏支架核心部件生产基地建设项目	332.44	303.20
光伏支架全场景应用研发及实验基地建设项目	68.94	68.94
补充流动资金	300.00	300.00
合计	1153.42	1077.41

资料来源：意华股份公告，民生证券研究院

风险提示：光伏项目进展不及预期，车载产品进程不及预期，下游客户开拓不及预期。

5 鼎通科技：拓展品类把握发展黄金机遇

公司专注于高速通讯连接器和汽车连接器研发、生产和销售，集精密制造、模具设计为一体。公司自 2003 年成立至 2020 年科创板上市，在通讯连接器和汽车连接器领域持续发力，先后通过了 ISO9001:2015 质量管理体系认证、ISO14001:2015 质量管理体系认证、IATF16949:2016 汽车管理系统认证。技术积淀深厚，与全球龙头厂商形成了长期稳定合作关系。2021 年随着新能源汽车的大热，公司顺势扩产不断开拓新能源汽车业务。

图44：鼎通科技发展历程

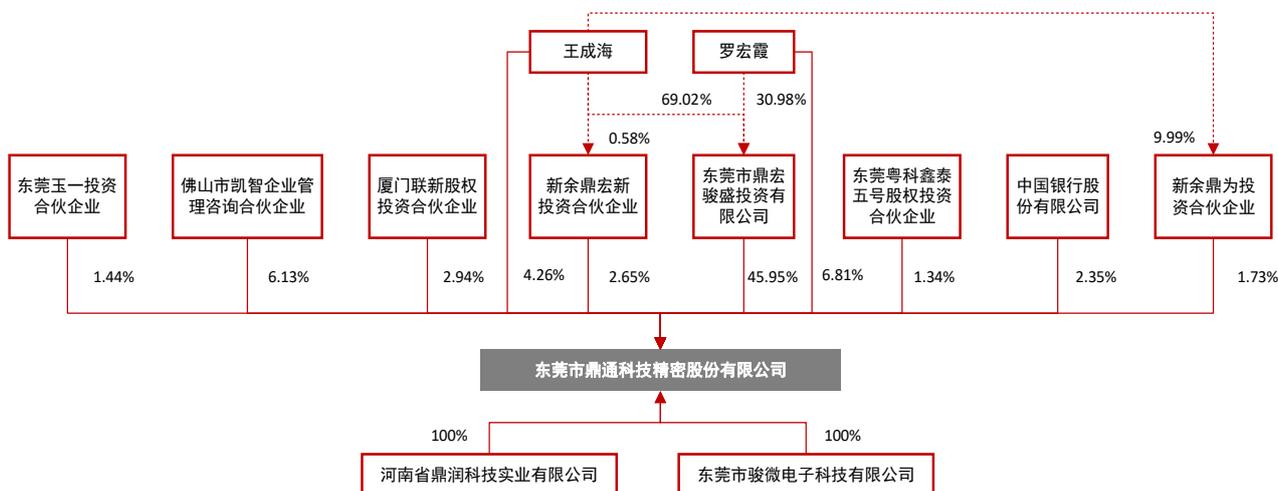


资料来源：公司官网，民生证券研究院整理

公司股权集中，管理人技术积累深厚，股权激励计划促进公司员工利益共享。

公司实际控制人为罗宏霞、王成海夫妇，其中王成海是公司四名核心技术人员之一，二人直接持有公司 11.07% 股权，总计持有 57.21% 股权。2021 年公司实施了一期限制性股票股权激励计划，激励对象涵盖公司中高层管理人员和研发技术人员。

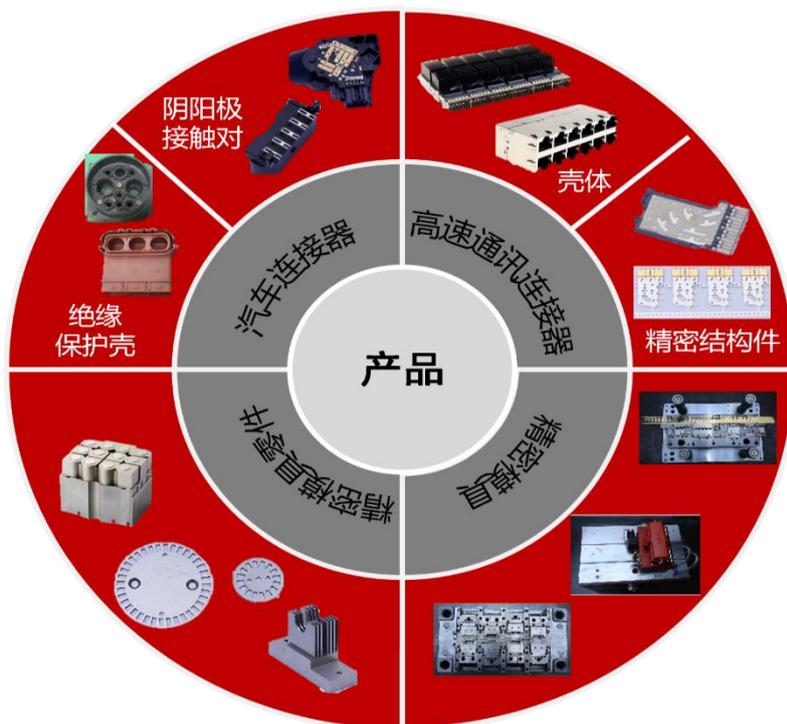
图45：公司股权结构较为集中



资料来源：Wind，民生证券研究院整理（注：截至 2022Q1）

公司产品以汽车和通讯连接器为主，同时具备精密模具和零件制造能力。公司拥有产品研发、精密零件加工、模具制造、精密冲压和注塑成型技术，追求做专做精，微型化、精密化的产品结构相辅相成。目前仍持续专注于提高综合制造能力，以零缺陷的品质来满足客户的需求。

图46：鼎通科技产品概览



资料来源：公司官网，民生证券研究院整理

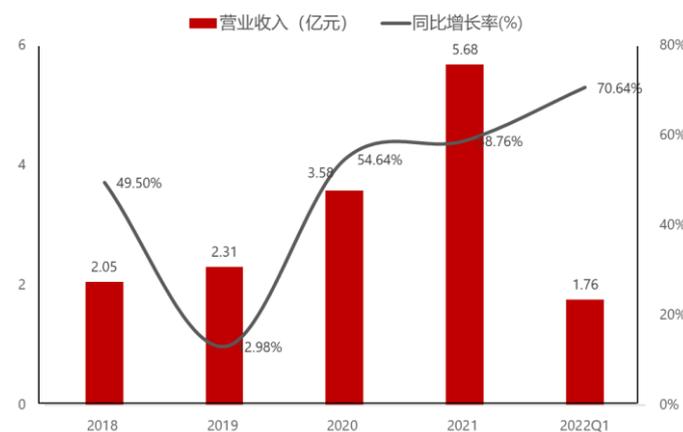
通讯连接器：公司通讯精密制造产品偏细分领域，为企业提供非标定制服务，客户关系优质稳定。公司为安费诺、莫仕和中航光电等知名连接器模组制造商提供高速背板连接器和 I/O 连接器组件，主要包括精密结构件和壳体（CAGE）等，最终配套供应于华为、爱立信、中兴等通讯设备厂商，广泛应用于通讯基站、服务器等交换设备及储存产品。

汽车连接器：与部分龙头厂商形成长期战略合作关系，积极开拓新能源汽车领域业务，从 tier2-转向 tier1。汽车连接器领域主要是 BMW、Audi、VW、Chrysler、GM 等欧美汽车工厂的二级供应商，为其提供 Insert-molding 汽车连接器及防水密封型汽车连接器，主要应用于家用汽车电子控制系统。核心客户包括泰科、安费诺、莫仕、中航光电等，连续多年成为安费诺、中航光电的战略级供应商。公司正积极布局新能源汽车相关业务，线束连接器、电控连接器等产品研发储备稳步前进，目前已实现部分交付，正小批量试产，同时新开发除比亚迪外，金康、长安、长城、一汽等主机厂客户。

精密模具与精密模具零件：进口精密检验设备保证了生产的顺利进行及高品质要求。公司根据客户的连接器产品方案设计和开发精密模具，用于通讯连接器组件和汽车连接器组件的批量生产。

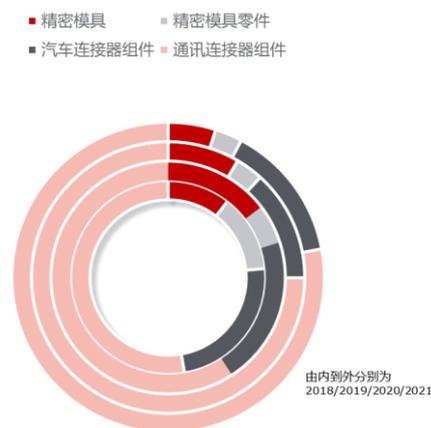
公司营收及利润整体维持显著上升态势，发展势头强劲。公司营收由 2018 年的 2.05 亿元增长至 2021 年的 5.68 亿元，CAGR 达 40.5%。通讯连接器为公司主要业务收入来源，2018-2021 年贡献率均达一半以上，2021 年增长到 77.94%。汽车连接器组件业务作为公司发展的重要布局，后续有望贡献核心增量。

图47：2018-2022Q1 公司营业收入及同比增长率



资料来源：Wind，民生证券研究院

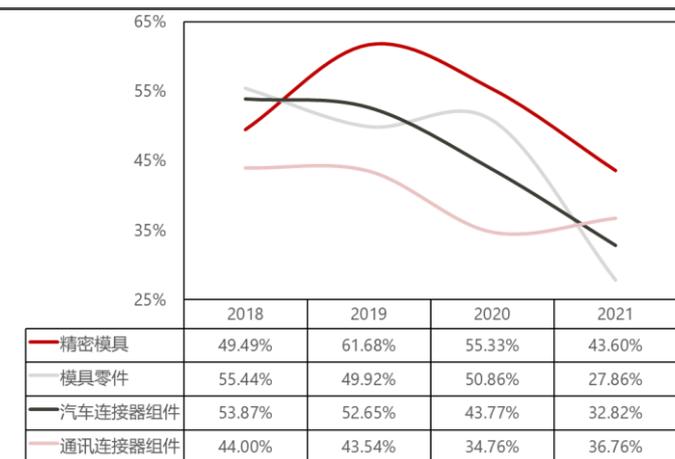
图48：2018-2021 年公司四类产品营收占比



资料来源：Wind，民生证券研究院

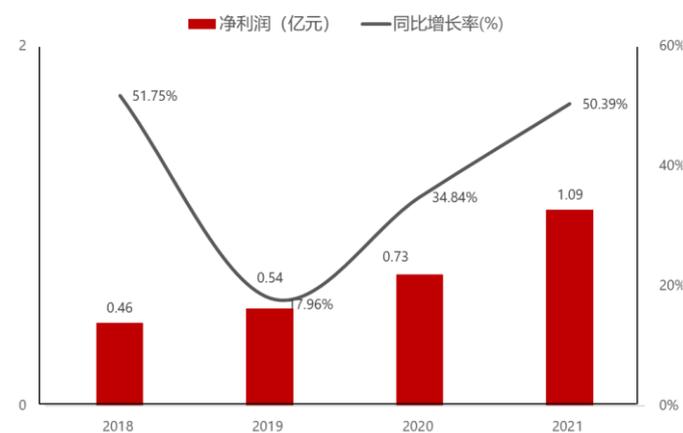
公司毛利率水平较高，利润维持高速增长。公司汽车连接器毛利率水平较高，常年维持 30% 以上，精密模具业务保持稳定的高毛利率水平，公司在模具设计和开发上已形成独特优势。在全球结构性偏紧、大宗原材料价格凶猛上涨双重压力下，公司凭借产品拓展、内部优化成本，2021 年净利润达 1.09 亿元，同比增长达 50% 以上。2022Q1 公司营收达 1.76 亿元，较去年同期增长 70.64%，整体态势向好。

图49：2018-2021 年公司四类产品毛利率



资料来源：Wind，民生证券研究院

图50：2018-2021 年公司净利润及同比增长率

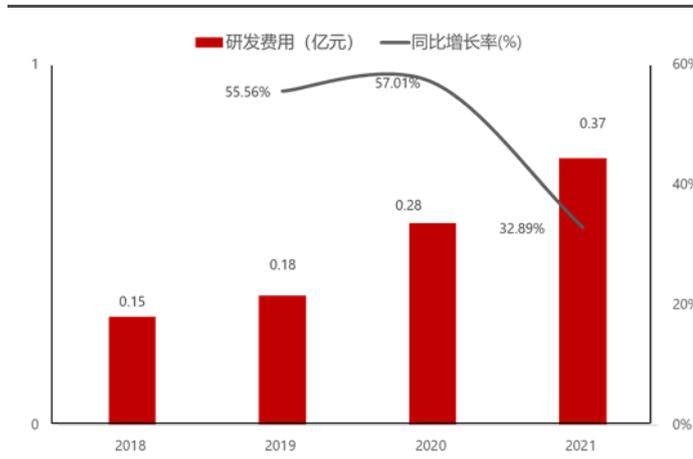


资料来源：Wind，民生证券研究院

公司持续加大研发投入，2021 年研发投入达 0.37 亿元。2021 年，通讯连接器方面，公司加大对 I/O 连接器壳体 cage 产品类型的延伸，由 1X1 规格逐渐增加至 2X6，另外也不断加大对配套散热器的研制，增加不同型号，部分散热器已逐渐形成自供。汽车连接器方面，公司以控制器、线束连接器、高压连接器为重

点，增加相应辅助工艺和性能测试设备，如组装、焊接等工艺，并对其进行电阻、耐压等测试。同时公司自动化部门通过优化设备性能和加装置装夹具等方式，不断提高生产过程的自动化水平。

图51：2018-2021 年公司研发费用及同比增长率



资料来源：Wind，民生证券研究院

图52：2021 年公司加大研发投入



资料来源：公司公告，民生证券研究院

公司定增募资扩大产能，持续强化双增长逻辑。2022 年 4 月 8 日，公司发布定增预案，拟向特定对象发行股票数量不超过 2554.2 万股，拟募集金额不超过 8 亿元，拟投向项目包括：高速通讯连接器组件生产建设项目（3.88 亿）、新能源汽车连接器生产建设项目（2.52 亿）及补充流动资金（1.6 亿）。其中公司预计高速通讯连接器项目达产后新增产能 4770 万个，对应年均新增营收 6.21 亿元/净利润 1.01 亿元；新能源汽车连接器项目达产后新增产能 2490 万个，对应新增营收 3.66 亿元/净利润 5147.60 万元。本次扩产项目均由子公司河南鼎润作为实施主体，生产基地建设周期约 30 个月。

表16：鼎通科技定增情况概览

项目名称	拟募集金额（亿元）
高速通讯连接器组件生产建设项目	3.88
新能源汽车连接器生产建设项目	2.52
补充流动资金	1.6
合计	8

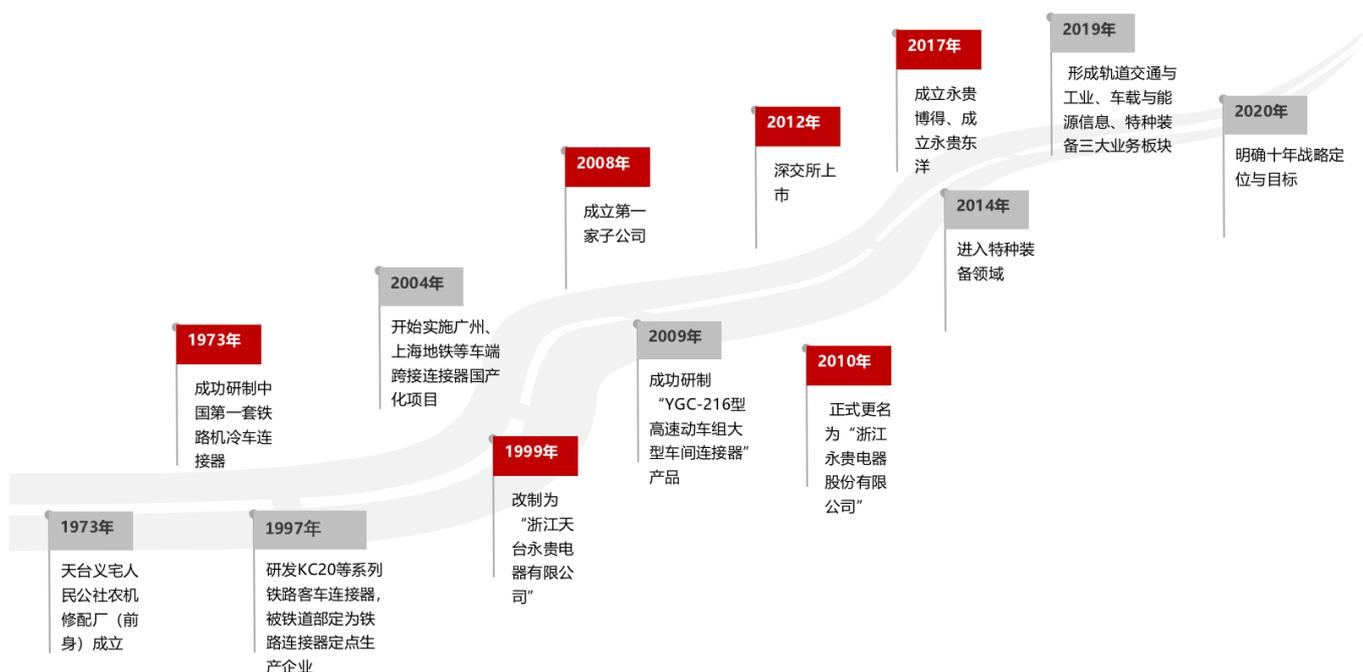
资料来源：公司公告，民生证券研究院

风险提示：公司产品品类拓展进程不及预期，下游新能源车发展不及预期。

6 永贵电器：车载产品贡献全新增量看点

公司始创于 1973 年，2012 年在深交所上市。公司专注于各类电连接器、连接器组件及精密智能产品的研发、制造、销售，已形成轨道交通与工业、车载与能源信息、特种装备三大产业板块集群。公司轨交连接器已成功进入“复兴号”供应体系，自 2020 年起展望未来十年，拟打造“世界级互连方案提供商”。

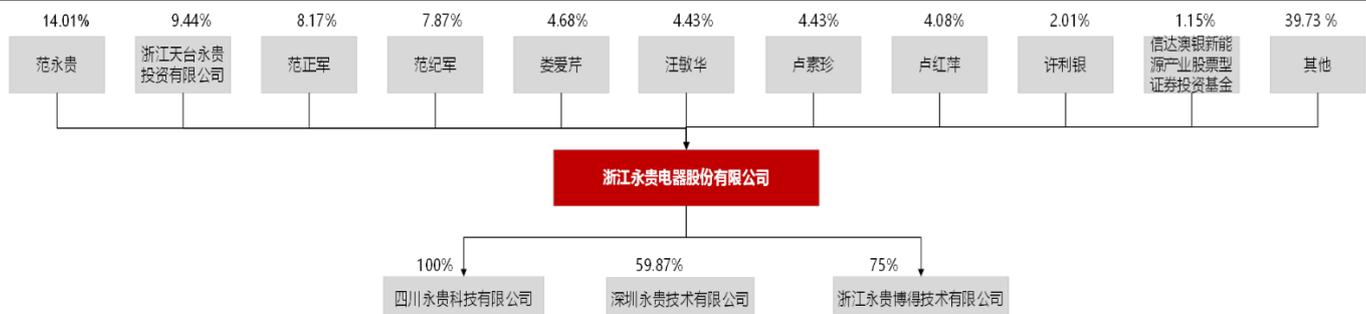
图53：永贵电器发展历程



资料来源：永贵电器官网，民生证券研究院

公司股权结构稳定，子公司各司其职。公司实际控制人为董事范永贵、范正军、范纪军等人，分别直接持有公司 14.01%、8.17%、7.87%的股权，公司旗下设有四川永贵、北京永贵、深圳永贵等多家子公司负责不同产品线的生产。

图54：永贵电器股权结构



资料来源：Wind，民生证券研究院（注：截至 2022Q1）

公司立足于轨道交通连接器产品，多元拓展，已形成轨道交通与工业、车载与能源信息、军工与航空航天三大业务领域：

轨道交通与工业：轨交连接器技术含量高，认证周期长，壁垒高。公司通过CRCC 认证体系，产品能力充分认证，在轨道交通板块已形成包括连接器、门系统、减振器、贯通道、计轴信号系统、受电弓、蓄电池箱在内的七大产品布局，主要应用在铁路机车、客车、高速动车、地铁、磁悬浮等车辆及轨道线路上，配套供应于中国中车集团、铁路总公司以及建有轨道交通的城市地铁运营公司。

图55：公司轨道与交通工业领域产品及典型客户



资料来源：永贵电器官网，民生证券研究院

车载与能源信息：新能源汽车快速渗透带动连接器、充电枪市场高速增长，公司车载与能源信息产品包括高压连接器及线束组件、PDU/BDU、充/换电接口及线束、交/直流充电枪、大电流液冷直流充电枪等，在电动汽车领域提供汽车高压、大电流互联系统的整体解决方案，已进入吉利、上汽、本田、比亚迪、北汽、东风、一汽、长安等供应链体系。未来充电桩充电功率将越来越大，液冷技术是可以同时解决充电枪散热问题和充电线缆的重量问题的理想方案，公司液冷大电流充电枪电流指标可达到 600A，电压可达到 1000V，并已形成批量供货，在技术上处于国际先进水平。

图56：公司轨道与交通工业领域产品及典型客户

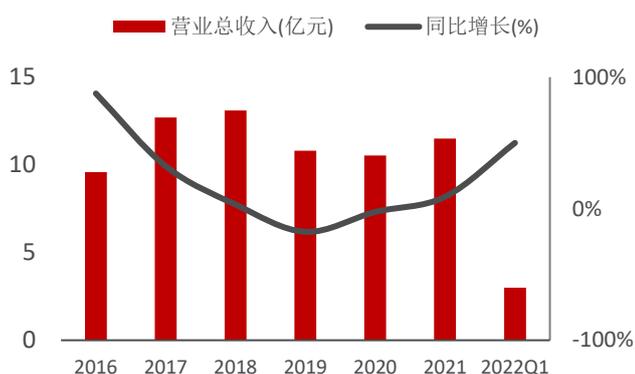


资料来源：永贵电器官网，民生证券研究院

军工及航空航天：公司军工及航空航天产品主要包括军用圆形电连接器、军用微矩形电连接器、机柜连接器、航空电子模块式连接器等，主要配套于中国十一大军工集团研制的战车、雷达、火炮、导弹、战机、水上水下各型舰船等武器及设备。

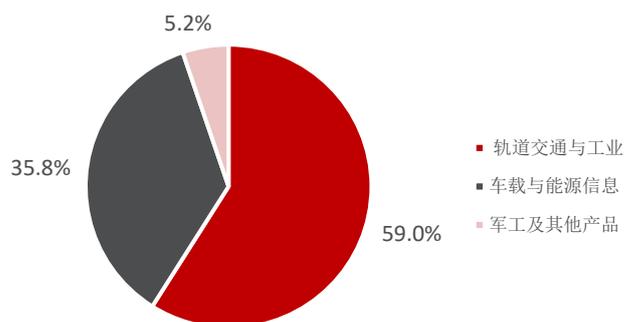
近年来公司收入及盈利水平不断修复，车载业务占比提升明显。2016年至2018年公司收入快速增长，2019年公司业绩受收购翊腾电子影响，2020年5月公司完全剥离翊腾，净利润扭亏为盈，业绩回升显著。**2012-2021年公司轨交产品持续发力，车载与能源信息产品营收贡献率攀升。**2012至2019年，公司轨道交通与工业产品与轨道交通连接器营收稳步增长，而二者营收占比均呈下降态势，通信连接器及电动汽车连接器营收占比则逐年上升。2020年公司将产品划分为轨道交通与工业、车载与能源信息、军工及航空航天三大板块，受益于汽车电动化、智能化需求，公司车载与新能源板块业绩贡献率进一步增长。

图57：2016-2022Q1 公司营业收入及同比增长率



资料来源：Wind，民生证券研究院

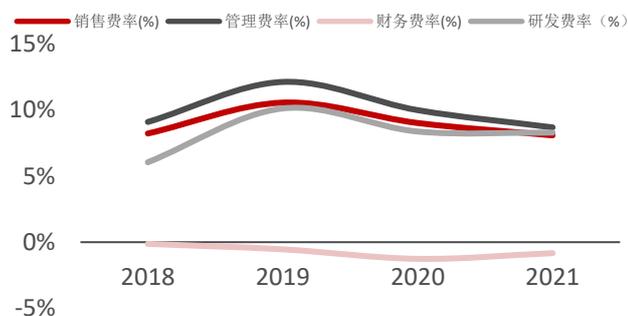
图58：2021 公司三类产品营收占比



资料来源：Wind，民生证券研究院

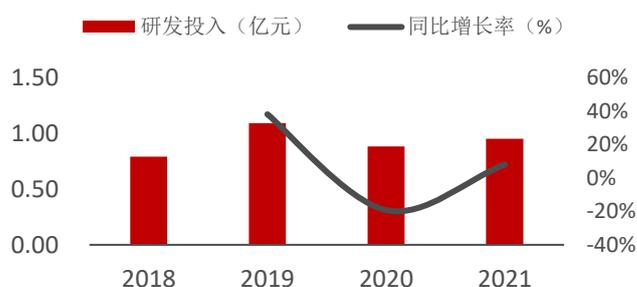
2018-2021 年公司持续加大研发投入，经营管理效率提升。2018-2021 年公司费率收窄，经营管理更加高效。公司重视产品研发，2018 年公司研发投入为 0.79 亿元，2021 年增长到 0.95 亿元，研发投入呈增长态势。

图59：2018-2021 年公司费率变化



资料来源：Wind，民生证券研究院

图60：2018-2021 年公司研发投入及同比增长率



资料来源：Wind，民生证券研究院

风险提示：公司产品品类拓展进程不及预期，下游新能源车发展不及预期。

7 风险提示

1) **新能源车销量不及预期。**新能源车销量不及预期则对汽车连接器等相关零部件需求带来影响，或将影响行业内公司营业收入。

2) **汽车智能网联推进进程不及预期。**汽车智能网联推进进程不及预期对高速连接器需求或将产生影响。

3) **连接器产品国产化率提升进程不及预期。**连接器产品国产化率提升不及预期或将影响本土厂商成长进程和报表体现。

插图目录

图 1: 连接器外观概览.....	3
图 2: 连接器产业链概览.....	3
图 3: 连接器厂商成本概览.....	3
图 4: 汽车已成为连接器第二大下游应用市场.....	4
图 5: 全球新能源车销量 (单位: 万辆)	6
图 6: 中国新能源车销量 (单位: 万辆)	6
图 7: 汽车连接器应用概览.....	7
图 8: 2021 年国内主要车企 800V 布局.....	8
图 9: 电动汽车换电示意图.....	9
图 10: 全国换电站的建设情况 (单位: 座)	11
图 11: 换电连接器产品概览.....	11
图 12: 2021~2025 年中国新能源换电汽车销量预测.....	12
图 13: 2021~2025 年中国新能源换电汽车保有量预测.....	12
图 14: 我国乘用车智能网联渗透率持续提升 (单位: 万辆)	12
图 15: 燃油车销量与智能网联渗透率 (单位: 万辆)	13
图 16: 新能源车销量与智能网联渗透率 (单位: 万辆)	13
图 17: 智能汽车更复杂的智能化架构.....	14
图 18: 车载连接器数据传输速率要求日益提升.....	14
图 19: 中国乘用车高等级智能驾驶发展测算.....	15
图 20: 中国乘用车高速连接器市场空间将高速增长.....	15
图 21: 2020 年中国已占全球近三分之一连接器市场.....	16
图 22: 2016-2022 年中国连接器市场规模及预测.....	16
图 23: 政策鼓励支持引导下我国新能源车蓬勃发展.....	18
图 24: 全球连接器市场集中化趋势明显.....	19
图 25: 2020 年汽车连接器领域 CR3 占比达 66.8%.....	19
图 26: 汽车连接器主要壁垒概览.....	19
图 27: 瑞可达历经三阶段发展实现产品的全面布局.....	22
图 28: 瑞可达股权结构概览.....	22
图 29: 瑞可达连接器产品应用概览.....	23
图 30: 公司产品在通信领域应用概览.....	23
图 31: 公司产品在新能源汽车领域应用图.....	24
图 32: 2015-2022Q1 公司营业收入及同比增长率.....	24
图 33: 2018-2021 年公司三类连接器产品营收占比.....	24
图 34: 公司三类连接器产品及总体毛利率.....	25
图 35: 2015-2022Q1 公司归母净利润及同比增长率.....	25
图 36: 2017-2022Q1 年公司费用率及研发投入情况.....	25
图 37: 公司历史沿革.....	27
图 38: 公司股权结构.....	27
图 39: 公司主要业务及产品概览.....	28
图 40: 公司营业收入维持高速增长 (单位: 百万元)	28
图 41: 公司近年来毛利率及净利率水平.....	29
图 42: 公司 2021 年利润水平短期承压 (单位: 万元)	29
图 43: 公司研发费用持续增长.....	29
图 44: 鼎通科技发展历程.....	31
图 45: 公司股权结构较为集中.....	31
图 46: 鼎通科技产品概览.....	32
图 47: 2018-2022Q1 公司营业收入及同比增长率.....	33
图 48: 2018-2021 年公司四类产品营收占比.....	33
图 49: 2018-2021 年公司四类产品毛利率.....	33
图 50: 2018-2021 年公司净利润及同比增长率.....	33
图 51: 2018-2021 年公司研发费用及同比增长率.....	34
图 52: 2021 年公司加大研发投入.....	34
图 53: 永贵电器发展历程.....	35
图 54: 永贵电器股权结构图.....	35

图 55: 公司轨道与交通工业领域产品及典型客户	36
图 56: 公司轨道与交通工业领域产品及典型客户	36
图 57: 2016-2022Q1 公司营业收入及同比增长率	37
图 58: 2021 公司三类产品营收占比	37
图 59: 2018-2021 年公司费率变化	37
图 60: 2018-2021 年公司研发投入及同比增长率	37

表格目录

重点公司盈利预测、估值与评级	1
表 1: 连接器分类概览	4
表 2: 汽车中使用连接器主要设备概览	5
表 3: 国内外核心车企新能源车发展规划概览	5
表 4: 低压/高压连接器概览	7
表 5: 主要 OEM 高压平台量产规划	8
表 6: 中国乘用车高压连接器市场空间测算	9
表 7: 充换电模式对比	10
表 8: 目前各主流具备自动驾驶功能汽车传感器配置情况	13
表 9: 中国乘用车高速连接器市场空间测算	14
表 10: 近年来汽车连接器相关鼓励政策	16
表 11: 各连接器领域国内外厂商概览	18
表 12: 目前国内厂商高压连接器产品与海外头部企业性能参数相近	20
表 13: 瑞可达与美国 T 公司合作历程	21
表 14: 瑞可达定增情况概览	26
表 15: 公司定增项目概览	30
表 16: 鼎通科技定增情况概览	34

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
	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