

汽车赛道新成长，精密制造龙头再启航

2023 年 02 月 19 日

► **连接器起家，打造精密制造平台型公司。**立讯是国内精密制造龙头企业，通过近二十年发展，目前已形成消费电子、汽车、通信三大业务平台。**纵向+横向：**公司积极推进产业链垂直整合，形成“零件-模组-系统”的全方位布局；同时，将精密制造能力横向复用至汽车和通信业务，实现平台扩张；**外延+内生：**公司通过外延并购+内生研发，不断进行产品研发与品类扩张，充分发挥垂直一体化优势，打造智能制造基地。**当下+未来：**消费电子为公司重要增长极，过去数年间，公司依托大客户实现业绩稳健增长，未来则将重点部署“三个五年”，战略转型实现全球汽车零部件 Tier1 龙头目标。

► **“四化趋势”带来汽车电子黄金十年，立讯内生外延积极布局成长赛道。**在电动化、智能化、网联化、共享化的“四化”趋势下，汽车向智能终端演进，汽车电子发展正迎来黄金十年。**电动化：**新能源汽车电动化趋势催生高压与高速连接器的需求，单车连接器价值量增至 3000-4500 元。公司深耕线束和连接器领域，已形成集完整的低压、高压整车线束、特种线束以及充电枪等设计、验证、制造于一体的布局。**智能化：**公司积极进行智能领域的品类延伸，布局智能网联、智能驾驶/控制等领域，并提供 V2X 实现的解决方案。**外延布局：**公司通过集团汽车业务深度协调整合+对外合作，布局激光雷达、智能座舱、车载光学等黄金赛道。1) 与奇瑞达成战略合作，赋能整车制造；2) 收购 BCS，助力智能领域深度推进；3) 与速腾聚创达成战略合作，围绕激光雷达实现深度协同；4) 旗下立景创新依托车载摄像头模组资质，与高伟电子合作进军车载光学领域。

► **“零件-模组-系统”垂直布局，切入消费电子增量市场。**2020 年起，全球经济受疫情冲击影响，智能机销量数据也有波动。但与全球智能机销量逆风相比，iPhone 的销量表现更为稳固，高端份额稳步提升。**公司与大客户深入合作，积极打造“零件-模组-系统”的垂直布局，市场份额及 ASP 持续提升。**公司过去十余年间聚焦零件+模组，除连接器外，不断突破 FPC、无线充等市场实现增长；同时，公司通过收购成功入局大客户声学产品及 iPhone 整机组装，进一步稳固公司消费电子精密制造龙头地位。**AR/VR 方面，**虚拟现实行业引领消费电子产业未来发展，公司与苹果在整机组装、精密零组件、模组等业务上合作关系紧密，同时公司旗下立景创新收购的高伟电子为 iPhone 前镜头模块的主要供应商。苹果 MR 产品预计将于 23Q2 发布，公司后续有望切入供应链，助推业绩增长。

► **投资建议：**预计公司 2022-2024 年归母净利润为 98.57/133.39/166.06 亿元，对应 2022-2024 年 PE 分别为 23/17/14 倍。公司作为精密制造龙头公司，有望受益于消费电子存量及汽车业务增量迭代带来的业绩增长，首次覆盖，给予“推荐”评级。

► **风险提示：**消费电子需求疲软；产品研发迭代不足；市场竞争加剧风险。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	153,946	215,505	263,535	313,606
增长率 (%)	66.4	40.0	22.3	19.0
归属母公司股东净利润 (百万元)	7,071	9,857	13,339	16,606
增长率 (%)	-2.1	39.4	35.3	24.5
每股收益 (元)	0.99	1.39	1.87	2.33
PE	32	23	17	14
PB	6.4	5.0	3.9	3.1

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2023 年 2 月 17 日收盘价）

推荐

首次评级

当前价格：

31.75 元



分析师

方竞

执业证书：S0100521120004

邮箱：fangjing@mszq.com

目录

1 增长复盘：深耕精密制造，打造平台型龙头	3
1.1 纵向+横向：延伸拓宽产品布局	3
1.2 内生+外延：实现公司高速增长	5
1.3 当下+未来：消费电子浪潮未退，汽车电子奔涌袭来	7
2 汽车业务：汽车电子市场广阔，公司内生+外延挖掘黄金赛道	9
2.1 四化趋势带来黄金十年，汽车电子未来可期	9
2.2 产业链供应结构改变，新型 Tier 1 登上舞台	10
2.3 电动化：800V 平台成为趋势，线束连接器迎量价齐升	11
2.4 智能化：智能驾驶和智能座舱全面升级	17
2.5 外延布局：多维合作进军黄金赛道，深度协同增强业务实力	24
3 手机业务：垂直产业布局，切入增量市场	30
3.1 消费电子行业王者，产品品类持续扩张	30
3.2 零件：深耕手机连接器，拥抱 Type-C 市场机遇	32
3.3 模组：声光电模组齐发力，多向布局不断开拓	34
3.4 系统：全面布局大客户整机组装	38
3.5 AR/VR：虚拟现实踏浪前行，立讯 MR 卡位优势凸显	40
4 盈利预测与投资建议	43
4.1 盈利预测假设与业务拆分	43
4.2 估值分析	45
5 风险提示	46
插图目录	48
表格目录	49

1 增长复盘：深耕精密制造，打造平台型龙头

立讯精密作为国内精密制造企业的龙头，业务覆盖消费电子、汽车和通信业务三大板块，在过去十余年间，公司通过外延并购+内生研发，不断扩张自身能力边界，打造精密制造平台型公司，在电子产业发展大潮中，牢牢占据领军地位。

1.1 纵向+横向：延伸拓宽产品布局

1.1.1 纵向——垂直一体化优势，全面布局智能终端

纵向发展实现“零件-模组-系统”的垂直整合布局。公司作为消费电子精密制造的行业龙头，顺应市场变化不断进行深耕，从连接器出发，持续打磨核心制造工艺，拓展射频、线缆、机构件赛道。并在模组领域切入声学、天线、无线充电和马达等业务。同时公司并未止步于此，通过多年在零部件及模组领域的深耕，充分发挥垂直整合优势，在整机制造方面全面布局智能终端产品。形成了“零件-模组-系统”的垂直整合产业链和全方位布局，发挥垂直一体化优势为客户提供系统解决方案。

图1：公司消费电子业务产品类别



资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.1.2 横向——精密制造能力复用，汽车+通信全面开拓

消费电子深度积累，精密制造能力复用至汽车+通信，公司在消费电子精密制造领域上拥有深度积累，主要制程包括精密模具设计与加工、智能自动化设计与实现、CNC、SMT、SiP、冲压、成型、电镀、导体抽引、裸线押出等完整的生产工艺能力，能够在研发、品质、业务及客户资源上与汽车及通信业务产生充分协同，帮助公司快速延伸业务布局与实现产品落地。

汽车业务方面，公司专注于车辆的“神经网络”和“动脉血管”，依靠强大的精密制造能力和经验成为了集完整的低压、高压整车线束、特种线束以及充电枪等设计、验证、制造于一体的综合供应商，同时公司还设计和开发了涵盖整车内所有的连接器的产品系列。除此之外，在汽车智能化趋势下，公司积极布局进入智能电动车领域，在智能网联、智能驾舱、智能制造领域均有多款产品覆盖。2022 年 2 月，公司与奇瑞成立合资子公司，未来 Tier1 业务成为公司重点发展方向。

图2：公司汽车业务产品类别

结合集团优势资源，丰富产品系列，铸就汽车tier 1业务的成长动力



资料来源：公司公告，民生证券研究院

通信业务方面，公司围绕 5G、大数据的发展趋势拓宽自身产品品类，现有产品覆盖电连接、光连接、射频通信、热管理和工业连接等产品系列。公司凭借产业垂直整合与前沿技术积累，未来将逐步发展为数据与通信的多品类综合解决方案供应商。

图3：公司通信业务产品类别



资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.2 内生+外延：实现公司高速成长

立讯精密成立于 2004 年，最初的主营业务为电脑连接器。自 2010 年上市以来，公司通过外延并购的方式不断进入并扩张其在消费电子、汽车和通信的产品门类及客户资源，通过强大的并购整合能力实现了增长“神话”。除并购外，公司注重内生发展，公司依托自身及并购所积累的精密制造能力不断进行产品研发与品类扩张，充分发挥垂直一体化优势打造智能制造基地。**通过外延并购+内生研发的发展逻辑，公司目前已经形成了消费电子产品完整、汽车领域持续扩张、通信领域稳定发展的产品布局，未来有望把握智能终端、汽车“四化”和 5G 大数据的发展机遇实现业绩的持续增长。**

图4：公司并购与品类扩张历史

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
消费电子	收购江西博硕 75%股权 线束业务	收购昆山联滔 60%股权 苹果PC和iPad 连接器		收购江西博硕剩 余25%股权 切入索尼PS4业务	收购苏州丰岛 100%股权 可穿戴设备和智能家居领域		投资控股苏州美特 51%股权 苹果声学组件	收购惠州美律/ 上海美律51%股 权 国内声学组件	大股东收购光宝摄像头模组 事业部 开拓手机和PC 摄像头模组		大股东收购伟创两家子公 司江苏伟创和昆山伟新 100%股权 进入苹果整机代工 收购高伟电子 扩张相机模组业务	收购立铠电脑（原日铠） 金属结构件&Top Module业 务		外延并 购
汽车			收购源光光电 55%股权 切入汽车电子 领域	收购德国Suk100% 股权 汽车配件领域、 德系车企					大股东收购采埃孚车身控制 系统事业部 (BCS) 与立讯产品业 务线互补			合作建瑞聚创 围绕汽车产业领域激光雷达 实现深度协同	与奇瑞成立合 资子公司（立 讯30%，奇瑞 70%） 加速公司Tier1 业务扩张	
通信			收购科尔通实 业75%股权 切入通讯市场	收购科尔通实 业25%股权								收购汇聚科技 72.18%股权 完善公司产品布局		
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
消费电子	笔记本电脑、 上网本、一体 机、游戏机连 接器	MacBook内部 线 平板电脑市场 高速线组件	iPad内部线 FFC、FPC、天 线	可穿戴装置、 智能家居、云 端网络等智能 终端市场 iPhone/iPad lighting线 MacBook电源 线	Apple Watch无 线充电/表带； 新型仪表元器 件；光电器件	Type-C产品 （公司参与 标准定制）	iPhone转接头； 苹果声学组件	无线立体声耳 机； iPhone/Mac声 学组件；Mac天 线；马达；无 线充电	手机马达；手 机LCP天线后 段；手机无线 充电接收端； 摄像头模组	手机Type-C线； 手表及天线、马 达等；AirPods 独家代理权	iPhone整机代工	形成声学产品、智能生活类 产品、计算机配件类产品及 各类零售PC/NB/手机品牌的 有线与无线高瓦数快充配件 的产品布局		内 生 研 发
汽车	汽车连接器 音视频接口和 数字接口		汽车线束；汽 车特殊功能塑 胶件；汽车电 子装置制造	汽车配件领域	进入欧洲汽车 市场；汽车领 域热塑产品及 模具	进入新能源 汽车领域		形成了线束、 连接器、电子 模块、软件注 塑功能件等较 为完整的零组 件产品线	跨足智能网联、 RSU(路侧单元)、车载通 讯单元(TCU)及中央网 关	ADAS,智能电气盒、 产品布局为线束、连接系统、 新能源、智能网联、智能驾 舱以及智能制造	进军车载光学 领域（车载摄 像头模组、激 光雷达）			
通信		高频、高速 连接器及组件	通讯器材； 通讯产业内部 连接	通讯及资讯产 业的仪器和配 件		基站天线		射频基站：数 据中心；形成 围绕“云”、 “管”、“端” 的全链路产品 及方案布局		形成整机+核心零部件 （电连接器/光连接器/ 热管理）布局	在原有电连接、光连接、射 频通信产品基础上，增加了 热管理和工业连接等产品系 列			

资料来源：公司公告，民生证券研究院

1) 消费电子方面，内生研发方面，公司精耕细作，实现从零部件、模块到系 统的全方位布局，产品线涵盖手机、可穿戴、PC 等各个领域。外延并购方面，公 司于 2010 年收购江西博硕，开拓线束业务；2011 年收购昆山联滔，进入苹果 PC 和 iPad 连接线业务；2014 年收购苏州丰岛，进入可穿戴设备和智能家居领域； 2016 年投资控股苏州美特，进入苹果声学组件供应；2018 年大股东收购光宝 CCM 事业部，开拓手机和 PC 摄像头模组业务；2020 年大股东收购江苏伟创和昆山伟 新，公司认列大部分投资收益，进入苹果整机代工；2021 年收购日铠电脑，进入 苹果 Top Module 代工业务及苹果和其他客户的金属结构件业务。

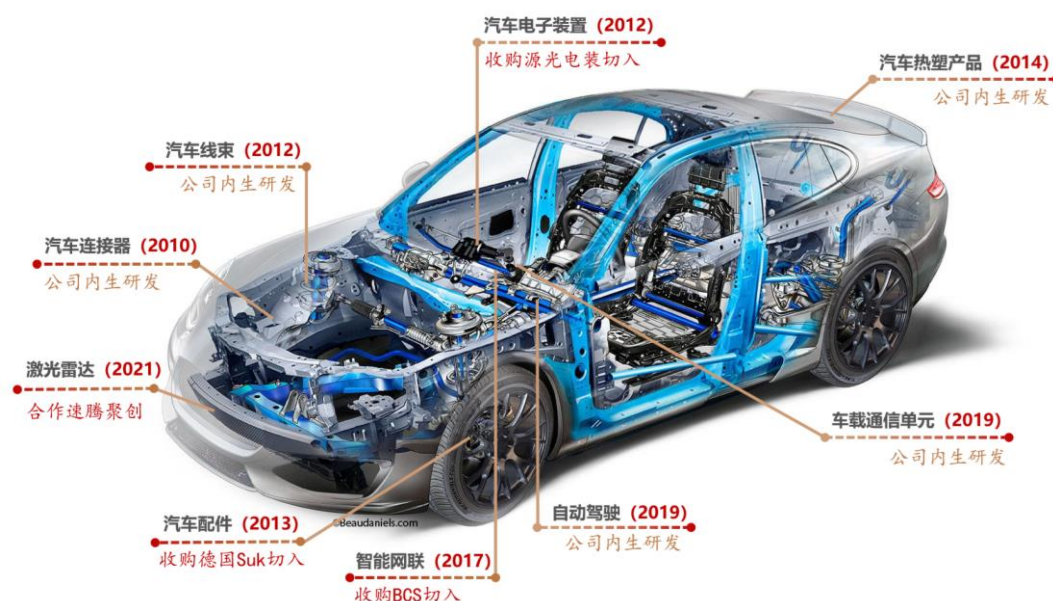
图5：公司消费电子品类扩张历程



资料来源：民生证券研究院整理

2) 汽车业务方面，公司于 2008 年开始布局汽车线束，2012 年收购源光电装，切入汽车电子领域；2013 年收购德国 Suk，进入汽车配件领域；2018 年大股东收购采埃孚车身控制事业部，协同公司进入智能汽车领域；2021 年合作速腾聚创，共研汽车激光雷达；2022 年与奇瑞成立合资子公司，加速公司 Tier1 业务扩张。

图6：公司汽车产品品类扩张历程



资料来源：民生证券研究院整理

3) **通信业务方面**：公司于 2012 年收购科尔通实业，切入通讯市场，2021 年收购汇聚科技帮助公司完善通信业务产品布局。

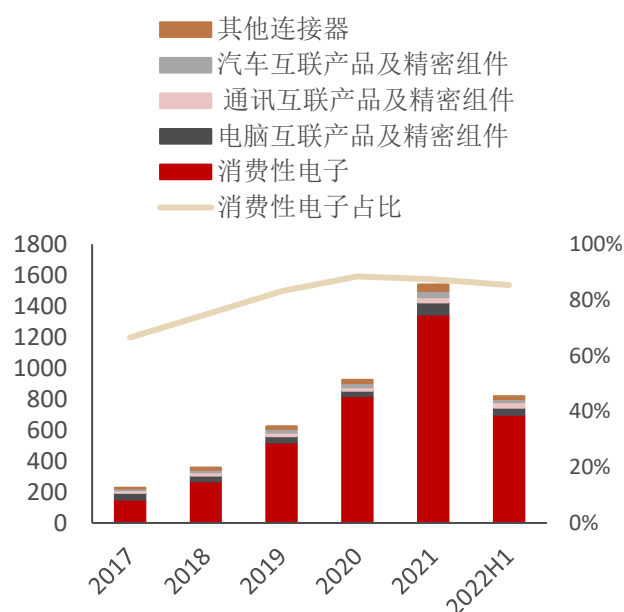
1.3 当下+未来：消费电子浪潮未退，汽车电子奔涌袭来

1.3.1 当下——消费电子为王，依靠大客户业绩稳健增长

消费电子为公司重要增长极。从公司营收构成来看，受益于大客户业务的稳定扩展和公司产品领域的不断丰富，消费领域为公司最重要的增长极，2021 年公司消费电子业务实现营收 1346.38 亿元，2017-2021 年年均复合增长率达 72.55%，营收占比逐年提升，过去五年累计贡献超 84.44% 的营收。2022H1 公司消费电子业务实现营收 699.46 亿元，营收占比由 2021 年的 87.46% 下降至 85.34%。

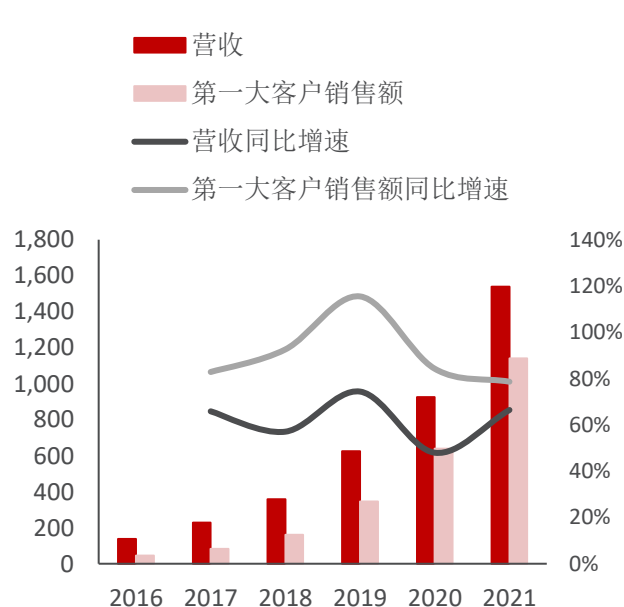
公司依靠大客户实现历史业绩高速增长。公司过去十年依靠切入大客户供应链实现了业务快速增长，营收增速与大客户销售额增速呈现出高度相关。根据公司披露数据，2021 年公司第一大客户销售额达 1140.55 亿元，占营收比达 74.09%。整体来看，由于公司客户高度集中，在大客户代工产业链的不断深入帮助公司实现了近 10 年的业绩高速增长。

图7：公司主营构成及消费电子占比情况（亿元）



资料来源：wind，民生证券研究院

图8：公司第一大客户销售额及营收增长情况（亿元）



资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.3.2 未来——“三个五年”部署战略转型，剑指龙头 Tier1

“三个五年”部署战略转型，汽车 Tier1 成为中长期目标。由于消费电子领域需求的相对疲软和客户过于集中的风险，同时为积极拥抱通信和汽车领域业务的新增长点，立讯精密规划了“三个五年”战略部署，其中第一个五年，公司的重点仍在消费电子领域，同时积极规划通信和汽车板块发展；第二个五年，通信和汽车

领域将在消费电子市场之外有较好贡献；在三个五年内，公司目标发展成为全球汽车零部件 Tier 1 领导厂商。2021 年立讯精密汽车业务实现销售额 6.37 亿美元，同比+45.68%，增速高于其他 20 家国际主流零部件企业。但与龙头相比，公司汽车业务体量仍有较大发展空间，未来依靠“三个五年”战略部署，市场份额有望进一步提升。

表1：20 家国际主流零部件企业及立讯精密 2021 年财务情况梳理

供应商	销售额 (亿美元)	同比变化	净利润 (亿美元)	同比变化
博世	504.3	7.5%		
采埃孚	425.4	17.5%	12	扭亏 (-8.3 亿美元) 为盈
大陆	375.5	6.0%	16.2	扭亏 (-10.7 亿美元) 为盈
麦格纳国际	362.4	11.0%	15.5	143.4%
李尔	193	13.0%	3.74	136%
法雷奥	192.2	5.0%	1.94	扭亏 (-12 亿美元) 为盈
天纳克	180.4	17.3%	0.35	扭亏 (-15.2 亿美元) 为盈
佛吉亚	173.3	8.8%	-0.88	同比增长 3.3 亿美元
安波福	156	20.0%	5.27	0.40%
舍弗勒	154.4	9.7%	8.4	扭亏 (-4.8 亿美元) 为盈
博格华纳	148.3	12.0%	5.37	7.40%
纬湃科技	92.7	4.1%	-1.36	67.60%
德纳	89.5	25.9%	1.97	扭亏 (-0.31 亿美元) 为盈
奥托立夫	82.3	10.5%	4.4	132.40%
彼欧	80.2	3.7%	1.26	扭亏 (-2.5 亿美元) 为盈
安森美	67.4	28.3%	10.1	331.10%
森萨塔	38.2	25.5%	3.64	121.30%
布雷博	31	25.8%	2.5	57.90%
伟世通	27.7	7.0%	1.16	扭亏 (-0.56 亿美元) 为盈
镜泰	17.3	2.5%	3.6	3.80%
立讯	6.37	45.68%		

资料来源：盖世汽车，民生证券研究院；（注：立讯销售额及同比变化根据公司汽车业务营收计算，汇率按 6.5 计算）

2 汽车业务：汽车电子市场广阔，公司内生+外延挖掘黄金赛道

2.1 四化趋势带来黄金十年，汽车电子未来可期

随着人们对汽车的需求从单纯的代步工具向“车轮上的互联工具”的转变，汽车定义正在发生变化，汽车制造从传统制造开始进入科技制造。汽车**电动化、智能化、网联化和共享化**趋势加速发展，各车企积极布局“四化”。汽车电子单车价值量不断增加，其在整车成本中的占比也将持续提升，汽车电子将迎来广阔的发展空间；同时，“四化”趋势下汽车产业供应链向多元化的网状生态转变，平台型企业将成为主流发展模式。汽车向智能终端的演进过程中正迎来黄金十年。

图9：汽车“四化”趋势演进过程

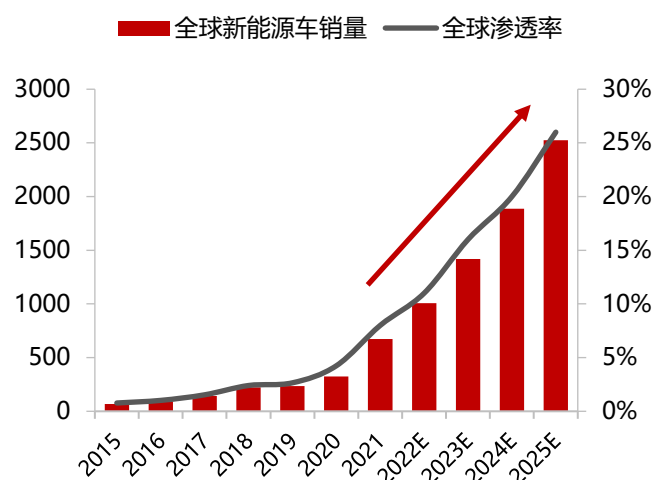
汽车向智能终端演进的过程中将迎来黄金十年



资料来源：公司公告，民生证券研究院

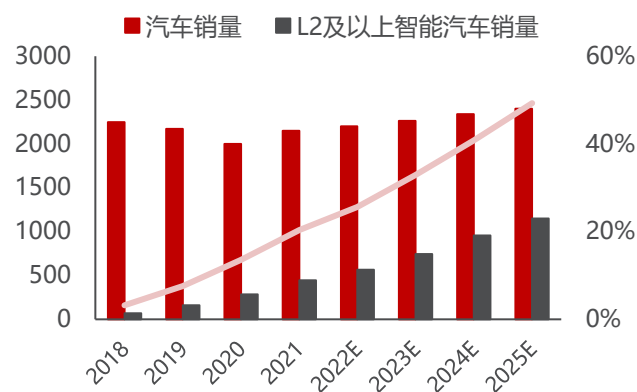
1) 电动化方面，新能源汽车渗透率不断提高，根据中汽协和乘联会的数据，2021年全球新能源汽车销量为674万辆，渗透率达8%；国内电动化趋势更加明显，2021年销量达352万辆，渗透率达13%。**2) 智能化方面**，自动驾驶和智能座舱全面升级，L2及以上智能汽车渗透率不断提升。根据汽车之家数据，我国2021年我国L2及以上智能汽车销量达445万辆，占全部汽车销量的20.7%，预计到2025年L2及以上智能汽车销量将突破1150万辆，渗透率超45%。**3) 网联化方面**，随着智能化的进一步发展，智能网联汽车将逐步成为主流。车载以太网凭借安全性、兼容性和高宽带的优势，有望成为车载网络中的骨干网，实现高速总线的全面替代。据Frost&Sullivan和Strategy Analysis预测，2025年车载以太网的渗透率将增加至80%。**4) 共享化方面**，随着自动驾驶技术的成熟，未来共享化或将成为新能源汽车发展的主流商业模式。

图10：2015-2025 年全球新能源汽车销量（万辆）及渗透率



资料来源：中汽协，乘联会，民生证券研究院

图11：2018-2025 年中国汽车、L2 及以上智能汽车销量（万辆）及渗透率



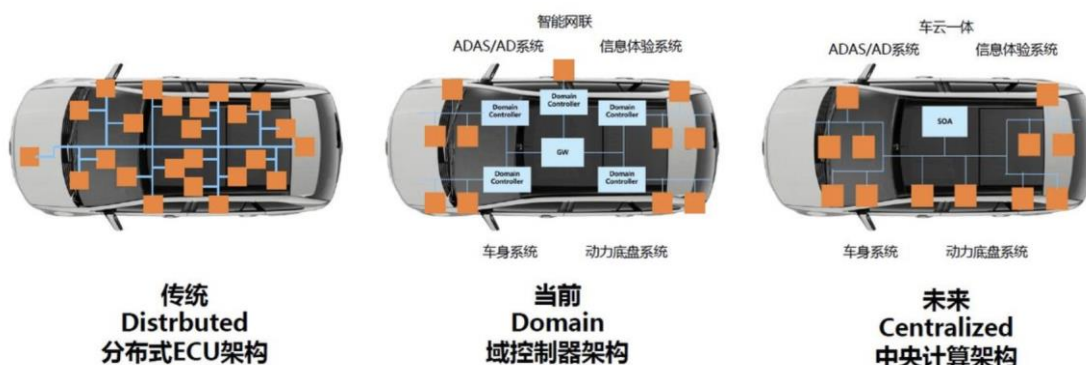
资料来源：汽车之家，民生证券研究院（注：汽车销量数据为上险量数据）

2.2 产业链供应结构改变，新型 Tier 1 登上舞台

2.2.1 整车电子架构由分布式向集中式发展

随着汽车“四化”发展，汽车电子架构向集中式发展。传统的电子架构采用分布式方案，其根据汽车功能划分为不同的模块，如动力总成、信息娱乐、底盘和车身等。随着汽车“四化”趋势的演进，分布式方案模块过多且可控性不强的缺点逐渐凸显，汽车电子架构向集中式发展。系统梳理整车的 EE 架构，其中最为经典的为 BOSCH 的五域方案：动力域 (Power Train)、底盘域 (Chassis)、车身域 (Body)、座舱域 (Infotainment)、自动驾驶域 (ADAS)。通过域集中式 EE 架构，可实现软硬解耦，更好的集约化处理信息，加速智能化落地。

图12：汽车电子 EE 架构升级路径



资料来源：特斯拉官网，民生证券研究院

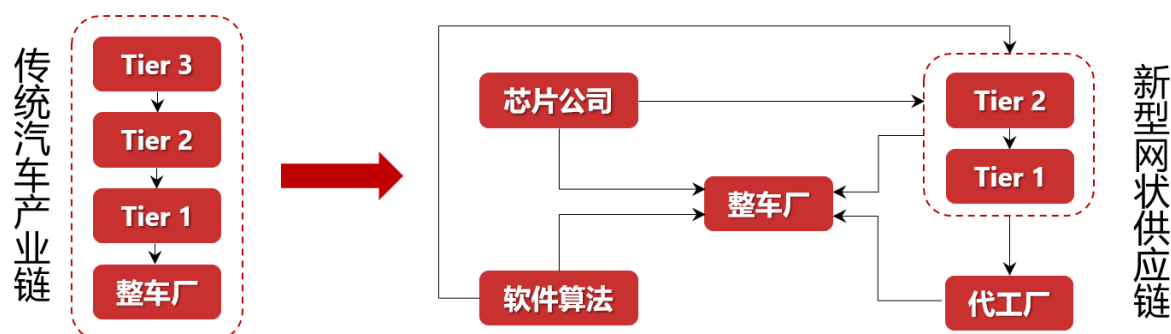
2.2.2 供应链扁平化+多元化造就新型 Tier1

传统汽车产业秉承严格的“Tier3-Tier2-Tier1-OEM”的业务模式，但随着供应链向扁平化和多元化的网状生态转变，传统 Tier1 的话语权被削弱，电子公司获得快速切入汽车供应链的机会，成为 Tier1+OEM=ODM 的新型 Tier1：

1) **缺芯为契机**：2020 年末，缺芯涨价成为半导体行业的主旋律，多家车企因断崖式缺芯停产。整车厂开始跨过传统的 Tier1，Tier2 直接对接芯片厂商，并积极参与芯片产业投融资。如广汽联合上汽北汽等产业资本投资粤芯。

2) **智能化目标**：传统业态中，Tier1 交付方案为软硬件打包好的“黑盒子”，整车厂对上游的参与度有限。智能化趋势下，传统整车厂积极发力上游核心技术，布局智能化软件、云端方案。Tier2，Tier3 的供应商有了和整车厂直接合作的机遇。整体供应链进一步扁平化网络化。如大众于 2020 年收购了软件开发商 Diconium，并成立了“Digital Car&Service”部门，打造自己的智能座舱平台。

图13：汽车产业链结构变化



资料来源：民生证券研究院整理

2.3 电动化：800V 平台成为趋势，线束连接器迎量价齐升

2.3.1 电动化浪潮汹涌，新能源车导入高压平台

新能源市场持续景气，2022 年电动化战绩可期。2021 年起，中国新能源汽车行业迎来井喷式增长，据中汽协数据，2021 年新能源车销量达 352.1 万辆，同比增长 157%，连续七年居世界首位；2022 年，新能源车销量完成 688.7 万辆，同比增长 93.4%，再创历史新高。

相较传统汽车，新能源车导入高压平台。传统燃油汽车动力结构由发动机+变速箱组成，电气结构主要为低压平台，电压通常在 12V、24V 或者 48V，采用电瓶供电的方式为汽车上的用电设备供电。而在新能源车中，由于“三电”——电机、电池和电控——取代了传统的发动机变速箱，因此新能源汽车电气系统构成中除低压电气系统外还有高压电气系统，纯电动汽车电压通常在 400V 左右，而当下 800V 平台成为各大厂商的下一阶段重点布局方向。

The diagram illustrates the system architecture of an electric vehicle (EV), showing the integration of mechanical, electrical, and control components. The central element is a car chassis with various components labeled:

- High voltage or conditioning compressor**
- High-voltage distribution unit and fuses**
- 12V vehicle battery**
- High-voltage harness**
- High voltage Li-ion rechargeable battery pack**
- Range Extender generator module**
- Fuel tank for range extender**

Surrounding the car chassis are detailed views of key components:

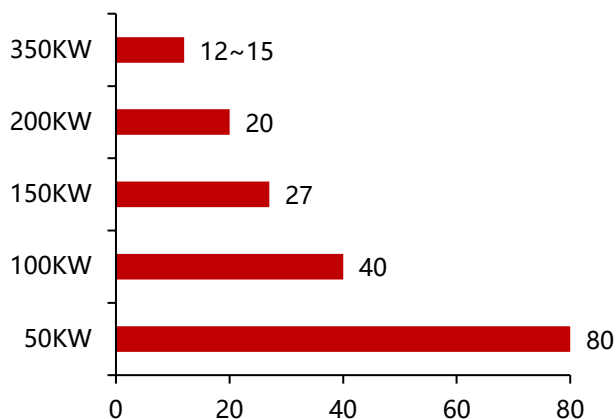
- 电机 (Motor):** A detailed view of the electric motor assembly, showing the stator, rotor, and cooling fan. Labels include: 冷却风扇 (Cooling fan), 定子绕组 (Stator winding), 永磁转子 (Permanent magnet rotor), 铁芯 (Core), and 离合器 (Clutch).
- 电控 (Control):** A detailed view of the electronic control unit (ECU) or power electronics module.
- 电池 (Battery):** A detailed view of the high-voltage battery pack, showing individual cells and the cooling system.

Arrows indicate the flow of energy and control signals between these components and the central vehicle chassis.

2.3.2 充电速度及续航焦虑的优化解，800V 平台为兵家必争之地

目前我国新能源汽车普遍采用 400V 高压平台，特斯拉第三代超级充电桩为基于 400V 平台上充电功率最大的充电桩，充电功率达 250kW，部分车型在功率峰值状态下能够实现 30min 获得 500km 的续航里程，相比其二代产品有较大提升，但充电速率仍仅达到 2C。未来若想进一步通过提高充电功率缩短充电时间进入 4C 时代，400V 平台电压亟待进一步升级。

图16： 特斯拉三代充电桩充电时间节省对比



AVERAGE TIME SPENT CHARGING

Scenario	Time Spent (Relative)	Reduction
120 kW	High	-
120 kW WITH ON-ROUTE BATTERY WARMUP	Medium	25% DECREASE
250 kW WITH ON-ROUTE BATTERY WARMUP	Low	50% DECREASE

800V 平台能够通过提升充电功率、降低热损耗、减轻车身重量等方式提高充电速度，因此电动汽车升级 800V 平台正逐步成为行业的多数选择。提升充电速度意味着要提高充电桩的输出功率，根据 $P=UI$ ，提升充电功率可以采取提高电压或者提高电流两种方式，其中提高电压的方式更具有可靠性：**1) 降低功率损耗：**

根据功率损耗公式,如果电流提升功率损耗将会呈平方级增长,因此提高电压能够降低功率损耗;**2) 降低冷却系统成本:**根据焦耳定律,电流增大会导致系统发热的加剧,由此带来了冷却系统成本的提升;**3) 减少线束重量:**越大的电流需要横截面越粗的线束,导致线束的重量增加。综上所述,提高电压的方式更加具有可靠性和安全性,能够成为电动汽车提升充电速度和续航里程的更优解决方式。

表2: 800V 平台车型梳理

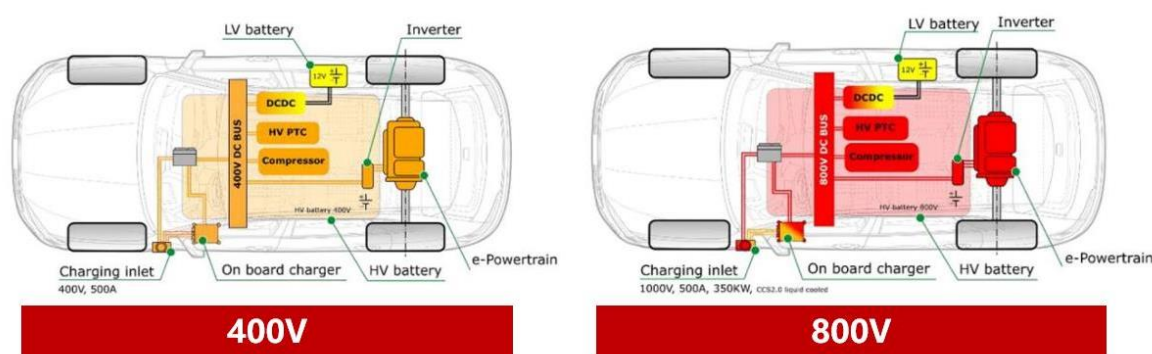
供应商	电压	功率	电流	续航	量产时间
 长城沙龙	800V	400KW	600A	充电 10 分钟, 续航 800 公里	机甲龙限量版于 2022 年上半年陆续交付
 比亚迪	800V	228KW	—	充电 5 分钟, 续航 150 公里	ocean-x 2022 年发布
 东风岚图	800V	360KW	600A	充电 10 分钟, 续航 400 公里	—
 广汽埃安	1000V	480KW	600A	充电 5 分钟, 续航 200 公里	率先搭载在 AION V 车型上
 吉利	800V	360KW	—	充电 5 分钟, 续航 120 公里	—
 路特斯	800V	—	—	20 分钟即可充满 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 2022 年 9 月开始交付
 理想	800V	—	—	—	2023 年以后
 零跑	800V	400KW	—	充电 5 分钟, 续航 200+公里	2024 年 Q4
 保时捷	800V	350KW	—	5 分钟充 80% 电	Taycan 已量产, Macan 将于 2023 年发布
 现代	800V	220KW	—	14 分钟充 80% 电	IONIQ 5 于 2021 年发布, 国内版于 2022 年量产交付

资料来源: 佐思汽研, 民生证券研究院

随着高压系统升级到 800V, 电子电气系统拓扑结构虽没有太大变化, 但涉及高压系统的零部件都需要进行相应的升级。**1) 动力电池:**为保证电池在高电压和大电流下的使用安全和使用寿命, 需要升级电池材料以提高导电率和电池稳定性;**2) 功率器件:**400V 平台的汽车多采用 650V 的功率模块, 而 800V 平台需要将功率模块升级至 1200V, 原有的硅基功率模块存在损耗高、效率低、体积大等缺点, 而 SiC 由于其高耐压性、低损耗、高功率密度、高热导率等优势成为新选择;**3) 高压线束:**高压系统带来高压线束使用量的提升, 高压线束单车价值量将有明显增加;**4) 高压连接器:**随着电压平台提升, 对高压连接器在热管理、EMC、车机器震和腐蚀等性能上的要求将进一步提高, 高压连接器的单车占比也将进一步提升;**5) 高压直流继电器:**800V 平台下电压和电流提升, 电弧也进一步增强, 要求继电器在耐高压、耐负载、抗冲击、灭弧、分断等性能上进一步升级;**6) 薄膜电容:**薄膜电容与铝电解电容相比有更好的耐压性和稳定性, 在车载逆变器、

OBC 和充电桩中都有应用，随着汽车高压平台进一步提升，薄膜电容将进一步替代铝电解电容；7) **熔断器**：熔断器能够保护电气系统的安全，在高压平台中熔断器单车价值量将进一步提升。8) **磁材**：磁材在新能源汽车中广泛应用于电驱系统、传感器等领域，在电压平台升级背景下对磁材的性能要求将进一步提高。

图17：不同电压平台汽车电子电气架构



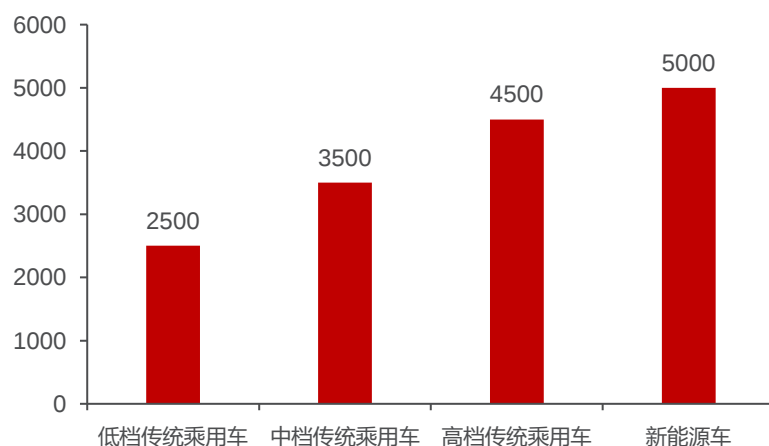
资料来源：电力电子技术与新能源，民生证券研究院

2.3.3 公司深耕线束领域，拥抱高压/高速机遇

公司深耕线束和连接器领域，目前已经形成了完整的产品布局。

1) **线束产品方面**，汽车线束作为汽车电路网络的“命脉”，是连接汽车电气系统的血管和神经，由导线、端子、接插件及护套等材料组成，起到传递驱动信号的功能。相比于传统汽车，新能源汽车电动化、智能化使单车线束使用价值量大幅度提升。根据华经产业研究院的数据，低、中、高档传统燃油车的单车线束价值分别为 2500、3500 和 4500 元，而**新能源车的单车线束价值达 5000 元**，根据 EV WIRE 的数据，新能源车中的单车高压线束价值约为 2500 元，占整车线束价值的 50%左右。

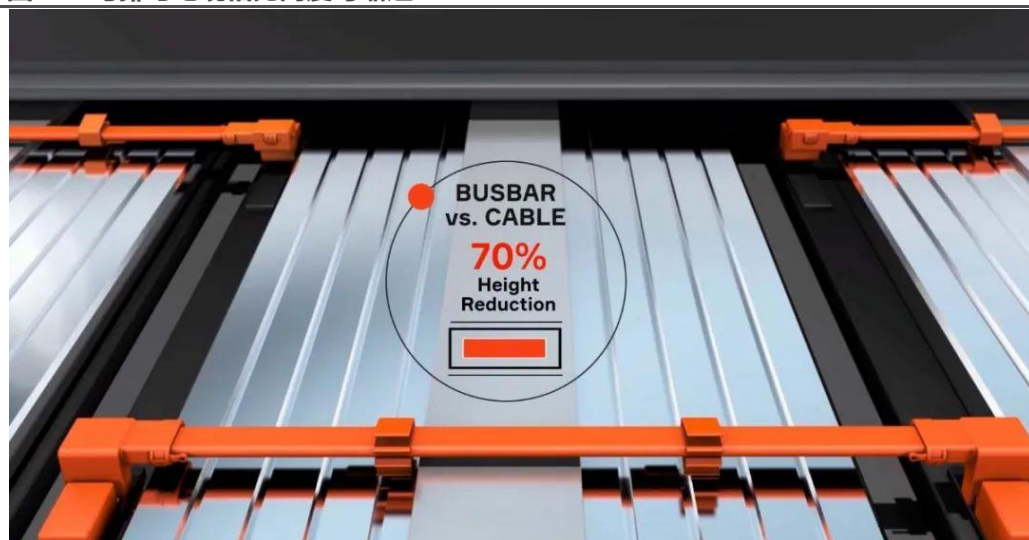
图18：中国各类别汽车线束单车价值量对比情况（元）



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

母排为未来汽车电气架构的关键组件。目前现有长距离范围内传输能量的载体包括电缆、传统铜排和母排，与粗电缆相比，软母排需要的绝缘空间较小，降低了电路的长度，数量和重量，缩短 70% 的宽度。同时，能够在具有相同横截面积的情况下比电缆多支持 15% 的功率，因此未来母排将成为汽车电气架构的关键部分，是电动汽车中高压连接的理想解决方案。

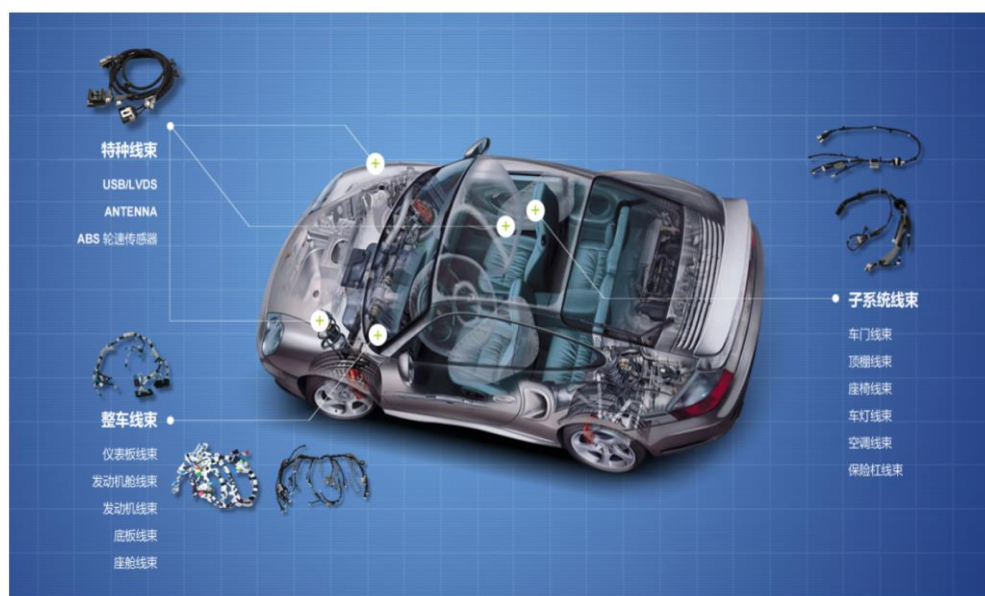
图19：母排与电缆相比高度可缩短 70%



资料来源：线束世界，APTIV 官网，民生证券研究院

立讯精密目前已形成集完整的低压、高压整车线束、特种线束以及充电枪等设计、验证、制造于一体的综合供应商。**在整车线束领域**，公司产品覆盖仪表盘线束、发动机线束、底盘线束和座舱线束等；**在子系统线束领域**，公司产品覆盖车门、顶棚、座椅等领域；在特种线束领域，公司产品有 USB、ANTENNA 和 ABS 轮速传感器等。

图20：公司线束产品



资料来源：公司官网，民生证券研究院

2) 连接器产品方面，汽车连接器根据作用不同主要可以分为低压/高压/换电/高频高速连接器。传统燃油车以低压连接器为主，单车价值量在 400-500 元；而在电动化、智能化的趋势下，新能源汽车连接器实现量价齐升。**新能源车单一车型使用连接器数量达 600-1000 个，单车连接器价值量达 3000-4500 元，其中高压连接器价值为 1000-2000 元，高速连接器价值量为 2000 元。**

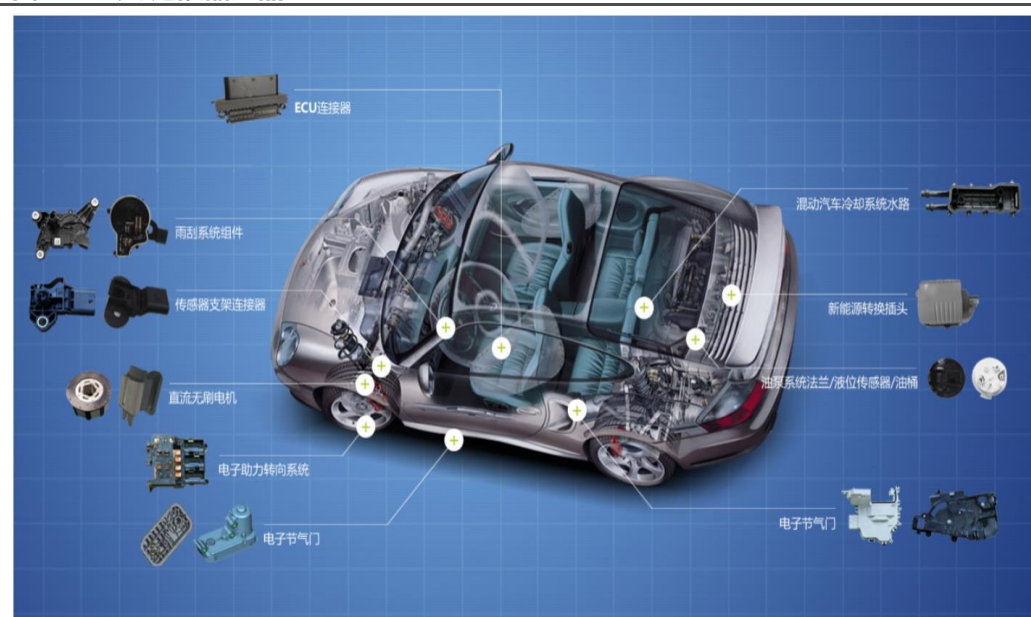
表3：车载连接器类别介绍

类别	介绍	应用场景	价值量
低压连接器	电压不高于 60V	主要用于 12V 电源的供应、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、高压配电盒、直/交流充电接口、DC/DC、MCU 等	1000-2000 元
高速连接器	传输速度大于 1Gbt/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	约 2000 元

资料来源：线束技术，EV 汽车邦，民生证券研究院整理

公司目前设计和开发了整车内所有连接器，其中包括低压连接器、高压连接器、高速连接器及客户定制的连接系统，产品种类覆盖齐全。同时公司也在不断进行研发以提高制造能力和改善生产效率，如公司自主研发的千兆以太网连接器采用全屏蔽双绞线缆连接结构，在信息娱乐系统、ADAS 和域控制器产品中都有广泛的应用。此外公司自主研发的多款高频高速汽车连接器中，最高宽带达到 20Ghz，能够满足智能网联汽车数据传输要求，应用于环境感知、智能座舱交互、智能互联、辅助驾驶、车联网、自动驾驶等多个智能化及网联化方向，未来公司有望通过产品种类和性能提升在高速信息时代实现进一步拓展。

图21：公司连接器产品



资料来源：公司官网，民生证券研究院

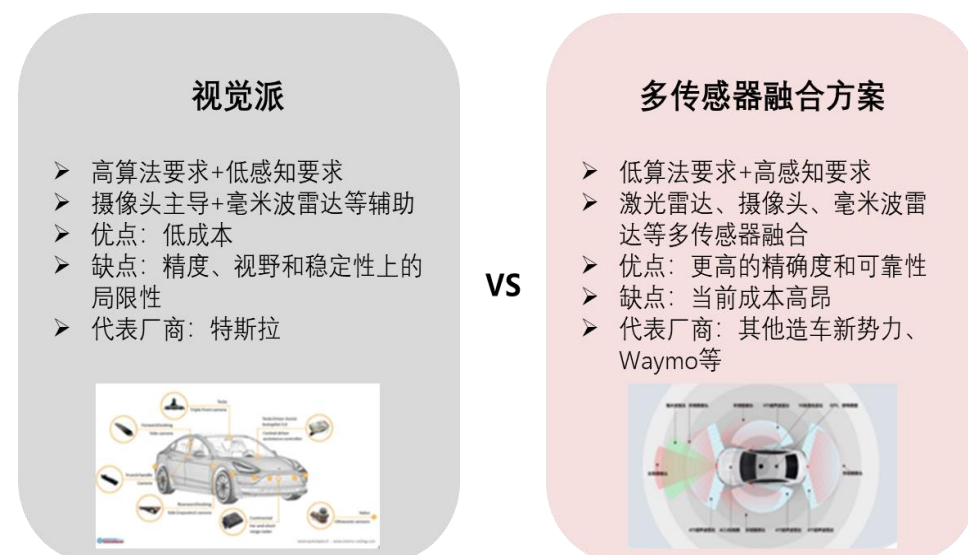
2.4 智能化：智能驾驶和智能座舱全面升级

2.4.1 智能驾驶：级别提高，车载光学量价齐升

智能驾驶分为感知-决策-执行层三个层级，感知层主要的传感器有摄像头、毫米波雷达、超声波雷达、激光雷达和红外传感器。关于自动驾驶的传感器配置有两方阵营，一方是以特斯拉为首的“视觉派”，另一方则以造车新势力为主的“多传感融合派”，走摄像头和激光雷达等多传感器融合方案。

视觉派是用摄像头主导+毫米波雷达用于环境感知，优点是低成本，缺点是在精度、视野和稳定性上都有局限性。视觉派在 L2 及以下的自动驾驶为主流，以摄像头的数据为主导。激光雷达、摄像头、毫米波等多传感融合方案，优点是更高的精确度，但缺点是成本高昂。

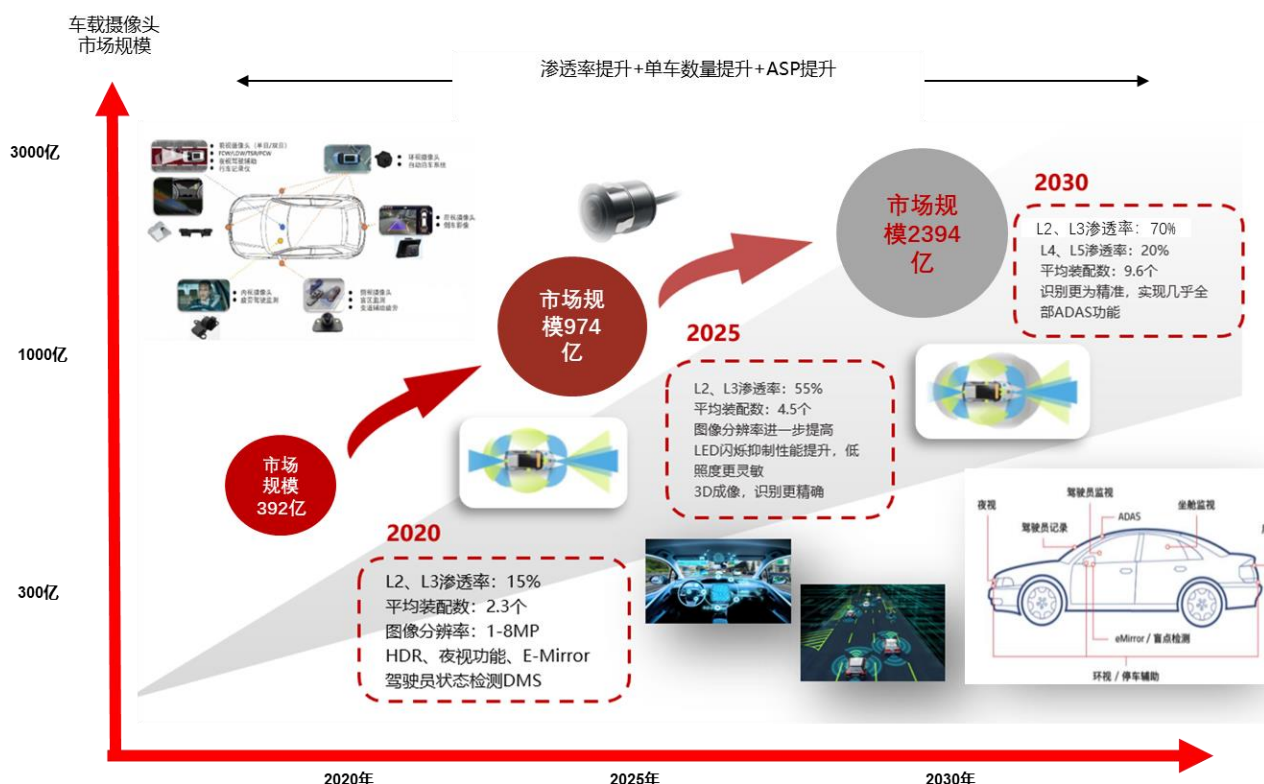
图22：“视觉派” VS “多传感器融合方案”



资料来源：民生证券研究院整理

视觉感知在自动驾驶系统的感知层扮演主要角色，视觉感知的核心为车载摄像头。车载摄像头一般用 3 个方面，包括智能驾驶环境感知；环境探测视觉呈现以及驾驶舱监控。其中环境感知和监控是输入给机器的数据，视觉呈现则是给驾驶者看的。随着智能驾驶级别的不断提高，汽车相应地需要增加车载摄像头数量以增强汽车的信息的获取和识别能力。伴随智能汽车渗透率的提升及自动驾驶由 L2 向 L3 演进，预计未来车载摄像头将实现量价齐升，市场空间广阔。

图23：车载摄像头技术及市场规模演进



资料来源：民生证券研究院整理

基于以下假设，我们对车载摄像头模组的市场规模进行具体测算：

1) 自动驾驶渗透率：根据《智能网联汽车技术路线图 2.0》规划，2020-2025 年 L2-L3 级的智能网联汽车销量占当年汽车总销量比例为 50%，L4 级智能网联汽车开始进入市场；2030 年我国 L2 级和 L3 级自动驾驶车型占比达到 70%，L4 级自动驾驶车型占比达到 20%。我们假设 2025 年 L2/L3/L4 渗透率分别为 40%/10%/1%，2030 年则对应为 35%/35%/20%；假设各等级自动驾驶渗透率逐年均匀变化。因为中国新能源车智能化进程较快，我们以国内渗透率数据代替全球来进行测算。

2) 单车摄像头数量：根据 Yole 数据，在 L1-2 阶段单车平均搭载摄像头一般 1-2 个；L2 阶段一般是 1-5 个；L2++阶段目前是 3-12 个；L3 阶段预计为 5-20 个。我们假设 L0/L1/L2/L3/L4+5 阶段单车搭载的摄像头分别为 1/3/5/11/15 个。

3) 摄像头价格：根据 Yole 数据，车载镜头占摄像头总成约 20%；2020 年车载镜头价格在 40-50 元区间，伴随着像素等不断升级，我们预计每年价格有 3% 的增长。

我们测算出 2022 年车载摄像头模组市场规模为 580 亿元，2025/2030 年将分别为 974/2394 亿元，2023-2030 年 CAGR 达 19.8%。车载摄像头市场空间广阔，国内供应链有望迎来发展机遇。

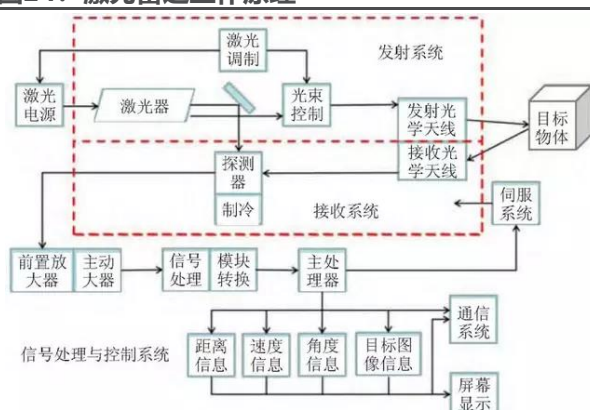
表4：2019-2030E 车载摄像头模组市场规模预测

	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
全球汽车销量: 万辆	9100	7700	8113	8105	8348	8515	8600	8686	8773	8861	8949	9039
增速: %		-15%	5%	-0.1%	3%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
L0:搭载车数量: 万	5733	3927	3237	2350	2254	2044	1634	1477	790	709	626	633
L1:搭载车数量: 万	2730	2695	3245	3647	3339	2980	2580	1737	1316	1063	716	271
L2:搭载车数量: 万	637	1078	1623	2026	2504	2980	3440	3909	4387	3987	3580	3164
L3:搭载车数量: 万			8	81	250	511	860	1303	1755	2215	2685	3164
L4/5:搭载车数量: 万							86	261	526	886	1342	1808
L0 渗透率: %	63%	51%	40%	29%	27%	24%	19%	17%	9%	8%	7%	7%
L1 渗透率: %	30%	35%	40%	45%	40%	35%	30%	20%	15%	12%	8%	3%
L2 渗透率: %	7%	14%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	45%	40%	35%
L3 渗透率: %			0.1%	1%	3%	6%	10%	15%	20%	25%	30%	35%
L4/L5 渗透率: %							1%	3%	6%	10%	15%	20%
摄像头搭载数: 万个	17108	17402	21175	24315	27549	31506	37325	44474	53867	61494	70343	79181
摄像头单价: 元		225	232	239	246	253	261	269	277	285	294	302
镜头单价: 元	44	45	46	48	49	51	52	54	55	57	59	60
增速: %	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
模组单价: 元	62	225	232	239	246	253	261	269	277	285	294	302
市场规模: 亿元		392	491	580	677	798	974	1195	1491	1753	2065	2394

资料来源: Trend Force、《智能网联汽车技术路线图 2.0》、Yole, 民生证券研究院测算

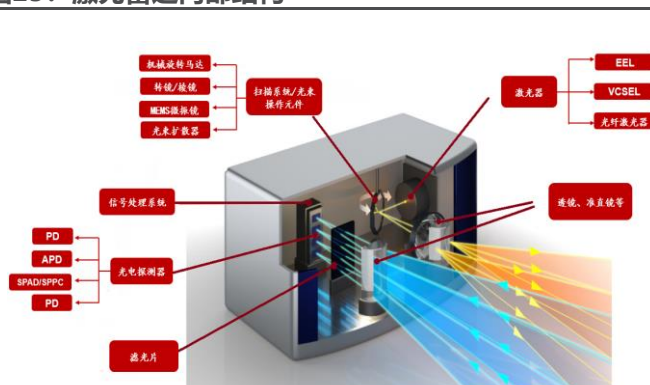
激光雷达是利用激光进行精确测距, 以实现高级别自动驾驶的核心传感器, 主要包括发射模块、扫描系统、接收模块和信息处理四大系统。激光雷达系统的核心组件主要有产生能量的激光器、扫描器等光学组件、光电探测器及接收 IC, 以及位置和导航器件等, 可提供高分辨率的几何图像、距离图像、速度图像。

图24：激光雷达工作原理



资料来源: 《信息通信技术与政策》, 民生证券研究院

图25：激光雷达内部结构



资料来源: 汽车之家, 民生证券研究院

激光雷达按结构可以分为发射系统、扫描系统、接收系统和信息处理系统。按照光源波长, 激光雷达可分为近红外激光 (905nm) 和中远红外激光 (1550nm), 其中近红外激光对人眼安全存在风险。按照扫描系统, 可分为机械式、混合固态和固态激光雷达, 其中激光雷达创新方案有 MEMS 振镜方案, 混合固态转镜以及双

棱镜方案等。早期车载激光雷达主要采用机械式扫描，随着半固态激光雷达技术的进一步成熟及成本的降低，激光雷达进入乘用车市场商用阶段。

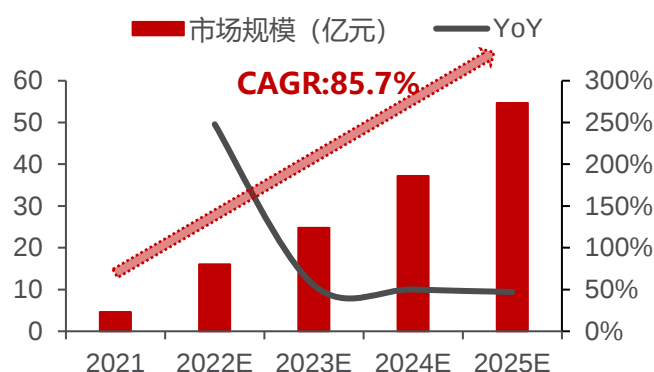
表5：激光雷达分类

组成部分	具体分类	描述
光源波长	905nm	近红外激光
	1550nm	中远红外激光
发射端	EEL	边发射激光器：激光发射方向平行于晶圆表面的半导体激光器。
	VCSEL	垂直腔面发射激光器：激光发射方向垂直于晶圆表面半导体激光器
	光纤激光器	以掺光纤元素玻璃作为增益介质的激光器
接收端	PIN	光电二极管：在 P 区与 N 区之间生成 I 型层，吸收光辐射而产生光电流的一种光检测器
	APD	雪崩式光电二极管：其工作在线性增益范围
	SPAD	单光子雪崩二极管：其工作在盖革模式，具有单光子探测能力
	SiPM	硅光电倍增管：集成了成百上千个单光子雪崩二极管光电探测器件
扫描系统	机械式	通过激光雷达整体旋转以达到扫描视场的效果
	振镜（MEMS）	通过 MEMS 控制振镜振动达到扫描视场的效果
	转镜（混合固态）	通过折射镜转动达到扫描视场的效果
	Flash	通过发射面光来使激光布满视场
	OPA	通过对阵列移相器中每个移相器相位的调节，利用干涉原理实现激光按照特定方向发射的技术

资料来源：禾赛科技招股书，民生证券研究院

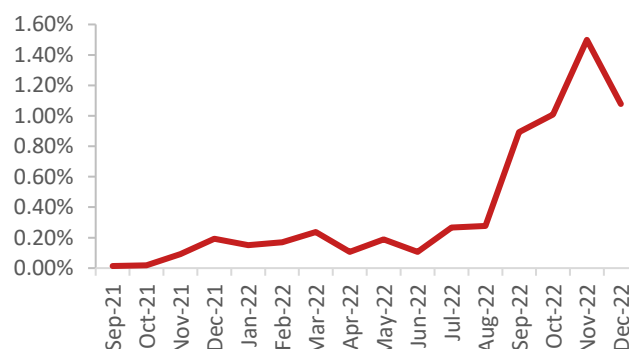
随着自动驾驶技术的不断升级，激光雷达被大多数整车厂及 Tier 1 认为是 L3 级及以上自动驾驶必备的传感器。根据艾瑞咨询数据，我国车载激光雷达市场有望自 2021 年 4.6 亿元增长至 2025 年 54.7 亿元，年均复合增长率达 85.8%。根据交强险数据显示，从 2021 年 9 月到 2022 年 12 月，激光雷达进入从“0”到“1”发展的新阶段，整体渗透率总体呈现增长态势。

图26：2021-2025 年国内车载激光雷达市场规模（亿元）



资料来源：艾瑞咨询，民生证券研究院

图27：21 年 9 月-22 年 12 月国内车载激光雷达渗透率



资料来源：交强险，民生证券研究院

2.4.2 智能座舱：智能终端追求下汽车的交互革命

智能座舱是配备了智能化和网联化的车载产品，可以实现硬件、人机交互、系统软件集成整合发展。智能座舱的升级主要从硬件和架构两个方向展开：

硬件层面：智能座舱主要分为三个系统，包括**驾驶舱系统**（包括液晶仪表盘、HUD、流媒体后视镜等）、**信息娱乐系统**（包括IVI触控显示屏、后座信息娱乐系统等）和**其他系统**（包括智能座椅、空调系统、智能音箱系统等）。通过硬件的升级，智能座舱能够实现多模态交互、智能网联、场景化体验提升等功能。

交互方面，智能座舱将实现触摸、语音、手势等多种方式交互，屏幕类硬件呈现出多屏化、大屏化、联屏化趋势；**网联功能方面，**通过以 TCU（车联网控制单元）为中心的车联网实现 V2X 的互联，并将充分受益于 5G 技术的发展；**场景化体验提升方面，**通过智能化升级座椅、氛围灯、声学等系统以提供多感官的立体乘车体验。智能座舱硬件层面的配置提升将带动其在感知+交互层面的持续升级。

图28：智能座舱从硬件到软件的主要构成



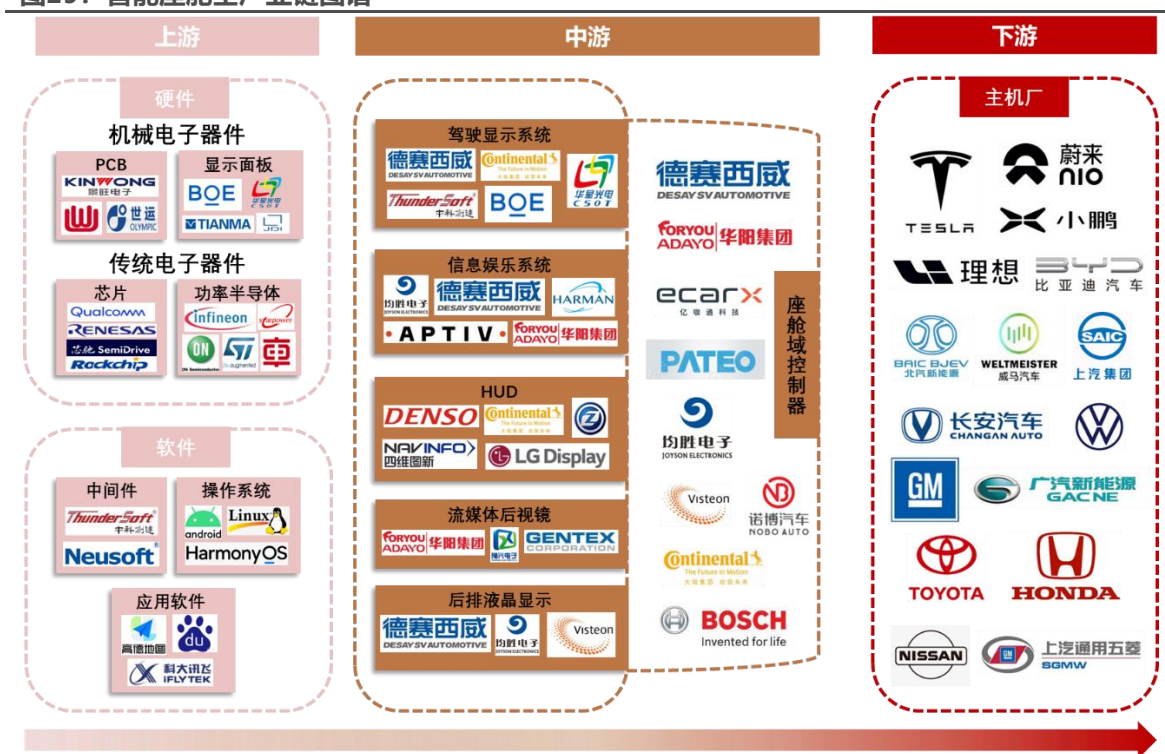
资料来源：盖世汽车，民生证券研究院

架构层面：智能座舱概念的出现离不开汽车电动化和电子电气架构的升级，智能化升级使得座舱由以往的分分布式控制逐步向域集中控制发展。传统座舱中仪表盘、HUD、车载信息娱乐系统等部件均通过独立的 ECU 进行控制。而在汽车智能化时代，分布式电子电气架构下的 ECU 控制单元无法满足智能驾驶和智能座舱对计算性能和安全性能的要求，域集中式架构成为发展趋势。

主机厂和 Tier1 厂商发力智能座舱产业链。随着汽车电子电气架构改变及智能化的逐步升级，各主机厂将更为注重智能座舱的软件差异化开发，而 Tier1 供应商更将专注底层软件+硬件架构。

统一化的硬件架构可以提升硬件适配能力，进而帮助主机厂降低设计难度和开发成本以实现后期更好的差异化开发；同时，Tier1 供应商还需具备底层软件和域控制器开发能力，可向主机厂提供座舱集成解决方案。

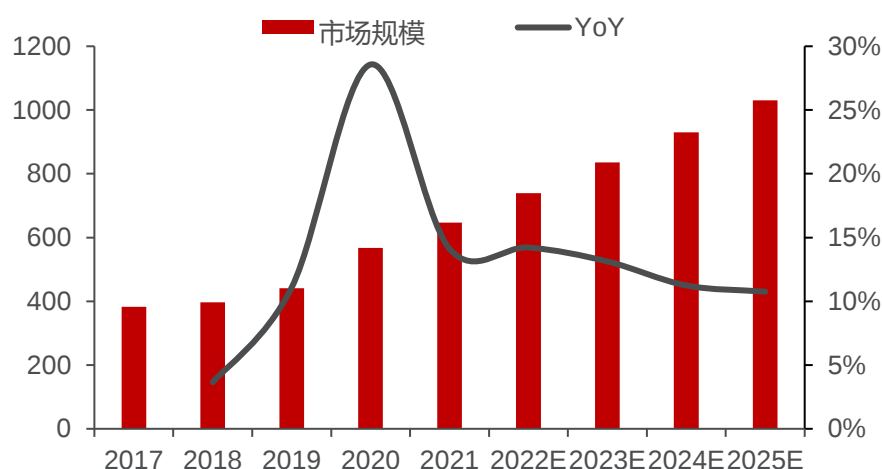
图29：智能座舱全产业链图谱



资料来源：撼地数智，民生证券研究院

传统座舱向智能座舱升级，市场发展前景广阔。单车价值量方面，由于传统座舱主要包含机械仪表盘和车载信息娱乐系统，平均单车价值量约为 1500 元。在智能座舱时代，中控屏、液晶仪表盘、HUD 和流媒体后视镜等主要部件的导入，使得智能座舱单车价值量大幅提升，达 6000 元以上。从市场规模来看，2021 年中国智能座舱市场规模为 647 亿元，同比增长 14.11%。预计到 2025 年市场规模将达 1030 亿元，2021-2025 年 CAGR 为 12.33%。

图30：2017-2025 年中国智能座舱行业市场规模趋势及预测（亿元，%）



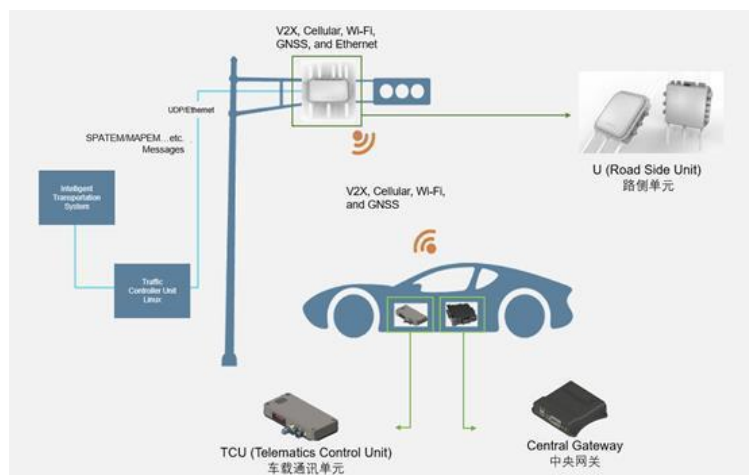
资料来源：灼鼎咨询，民生证券研究院

2.4.3 公司智能领域开展布局，提供 V2X 解决方案

公司顺应汽车四化趋势积极进行智能领域的品类延伸，目前已布局智能网联、

智能驾驶/控制等领域，主要产品有 CGW（中央网关）、RSU（路侧单元）和 TCU（车载通讯单元），并提供 V2X 实现的解决方案。

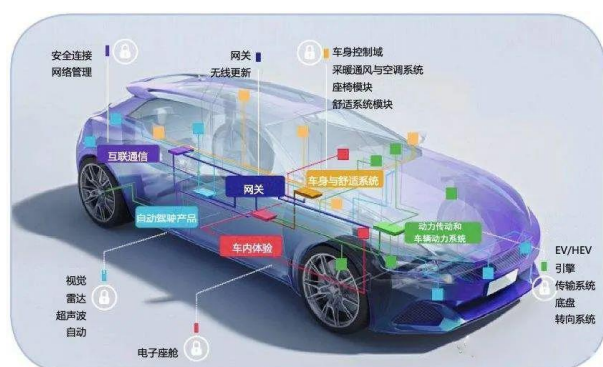
图31：公司智能领域布局



资料来源：公司官网，民生证券研究院

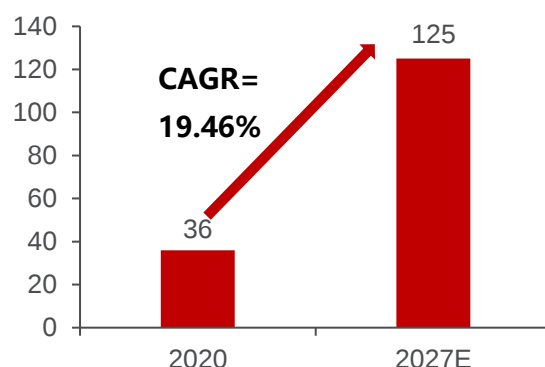
整车网联：公司产品线之一的 **CGW（中央网关）** 是汽车电子电气架构的核心。负责网络协议转换、诊断路由、防火墙、网络管理、OTA 管理等，提供网络和 ECU 之间的安全无缝通信，形成车辆内部网络和外部网络的连接纽带。随着电子电气架构的升级，汽车对网关需求增加。根据华经产业研究院的数据，2020 年全球车载网关市场规模为 36 亿元，预计 2027 年将升至 125 亿元，2020-2027 年 CAGR 达 19.46%。

图32：汽车网关连接架构



资料来源：电控知识搬运工，民生证券研究院

图33：全球车载网关市场规模及预测（亿元）

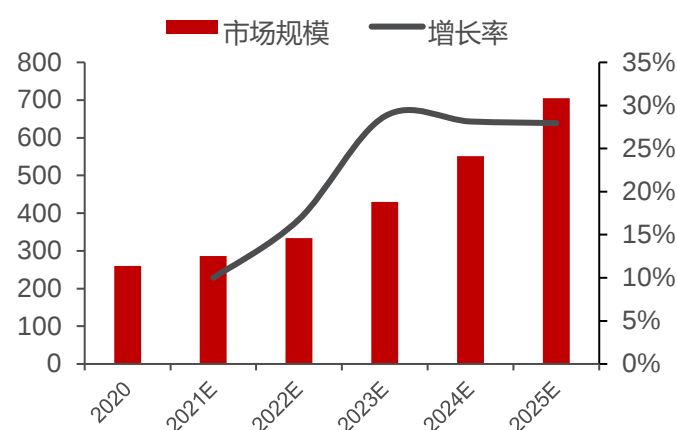


资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

V2N (Vehicle-to-Network)：公司产品线之一的 **TCU（车载通讯单元）** 又称 T-BOX，是智能网联领域安装在汽车上用于远程信息通讯的嵌入式系统，能够将汽车的位置信息、行驶速度、行驶里程、油耗、安全气囊等车辆信息数据通过无线传输方式传回各类终端，实现车辆与外部网络的互联。车联网技术的持续发展带动了 TCU 装配量的不断提升，根据华经产业研究院的数据，2020 年全球 T-BOX 市场规模达 260 亿元，2025 年将达 705 亿元，2020-2025 年均复合增长率达 22.08%。根据头豹研究院和佐思汽研的数据，2020 年中国 T-BOX 前装配置量为

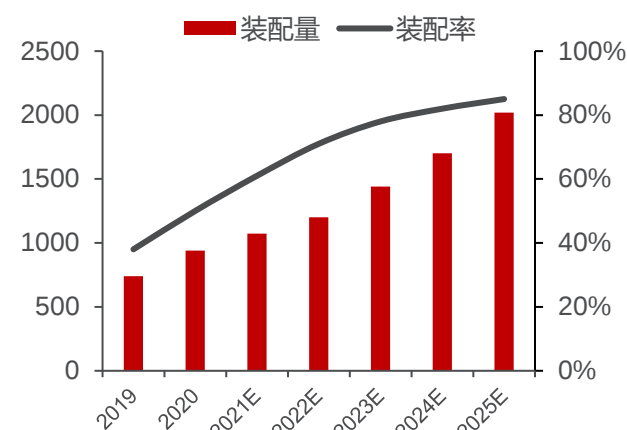
940 万台，装配率为 50%，预计 2025 年配置量将达 2020 万台，装配率将提升至 85%。

图34：2020-2025 年全球 T-BOX 市场规模及预测（亿元）



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

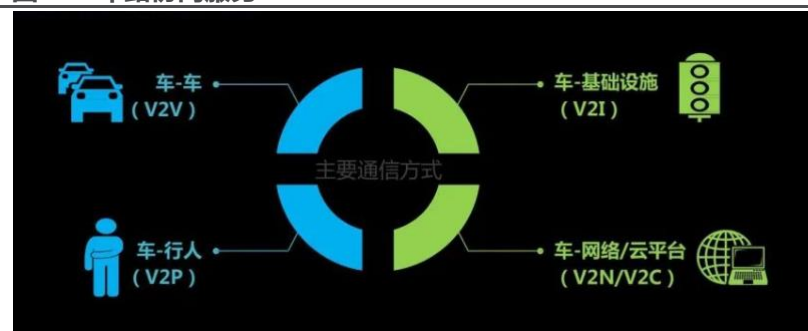
图35：2019-2025 年中国 T-BOX 前装配置数量及装配率预测（万台，%）



资料来源：头豹研究院，佐思汽研，民生证券研究院

V2I (Vehicle-to-Infrastructure): 公司产品线之一的 RSU (路侧单元) 是突破车路协同技术的关键，而车路协同是实现高级别自动驾驶的重要途径。RSU 能够将环境、路况、交通标志等信息收集后传至汽车，以实现车路互联互通和交通信号实时交互等功能。目前全国已有包括无锡、上海、北京、重庆、长沙、广州等在内 10 余处车联网和车路协同应用测试基地，各示范区内的车联网路侧基础设施的建设已经初具规模，未来应用范围将持续扩大。

图36：车路协同服务



资料来源：智能交通技术，民生证券研究院

2.5 外延布局：多维合作进军黄金赛道，深度协同增强业务实力

2.5.1 与奇瑞达成战略合作，携手剑指 Tier1 目标

2022 年 2 月，公司与奇瑞控股集团有限公司签署了《战略合作框架协议》，以立讯出资 30%、奇瑞出资 70% 方式共同组建合资公司，专业从事新能源汽车的

整车研发及制造，同时为立讯汽车核心零部件业务提供前沿的研发设计、量产平台及出海口，全方位强化公司汽车业务的战略布局。**奇瑞集团在汽车行业深耕多年，具有整车领域完整的技术和产品研发体系，协同立讯在精密制造领域的丰富经验，能够帮助立讯实现成为汽车零部件 Tier 1 领导厂商的中长期目标。**

奇瑞成立于 1997 年，作为国内最早进军新能源的车企，奇瑞从 1999 年就开始了新能源汽车领域的研发，至今已布局 20 余年，在技术和产品方面不断沉淀。

1) 全系列+四五七：早在 2017 年，奇瑞就确定了“全系列+四五七”的新能源技术规划，包括**四大新能源整车平台**（小型纯电动平台、中型纯电动平台、插电式混动平台和电四驱平台）；**五大通用子系统**（动力电池系统、电驱动系统、整车控制系统、PHEV 动力总成和电驱动后桥）和**七大核心技术**（电池管理技术、电池系统设计、整车控制技术、PHEV 系统设计、智能互联设计、轻量化技术、新能源整车集成技术）。

2) @LIFE 平台：@LIFE 平台是奇瑞经过 20 余年造车经验及技术沉淀后打造出的具有自主知识产权的绿色智慧模块化技术平台，拥有绿色、智慧两大核心技术优势。该平台率先在智能化领域实现全面升级，希望打造智慧电池、智慧电驱、智慧驾驶的智慧生活。基于 @LIFE 平台，奇瑞打造出了新一代自主知识产权的电子架构技术，兼容百兆/千兆以太网和 CAN/CANFD 等多种通信协议，支持 5G、V2X 功能扩展及 OTA 升级。

3) 四大试验室：奇瑞拥有四大试验室，分别是 NVH 试验室、Meisterbock&Cubing 试验室、K&C 试验室和碰撞安全试验室。其中 NVH 试验室是国内行业中功能和规模最齐全的 NVH 试验室，拥有完整的汽车 NVH 开发流程。

图37：奇瑞@LIFE 平台电子电气架构技术



资料来源：奇瑞新能源汽车公众号，民生证券研究院

图38：奇瑞四大试验室



资料来源：奇瑞官网，民生证券研究院

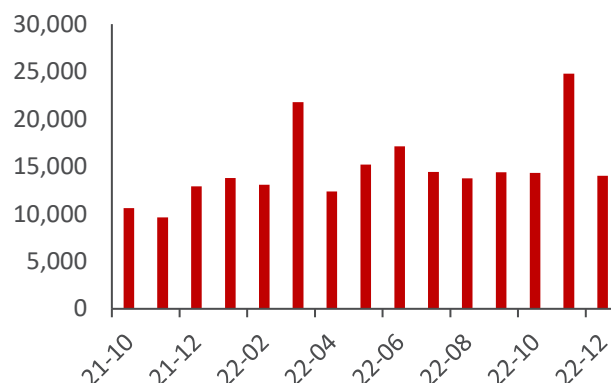
奇瑞新能源目前在售车型主要有大蚂蚁、小蚂蚁和艾瑞泽 e，得益于汽车市场的回暖和奇瑞自身在新能源领域的不断探索，奇瑞新能源汽车在今年上半年较大的市场压力下实现了逆势增长。2022 年奇瑞新能源共销售汽车 17.47 万辆，YOY+103.8%。

图39：奇瑞新能源汽车主要在售车型

	轴距	2830mm
	NEDC续航里程	510km
	最高车速	200km/h
	轴距	2150mm
	NEDC续航里程	408/301km
	最高车速	120km/h
	轴距	2670mm
	NEDC续航里程	401km
	最高车速	152km/h

资料来源：奇瑞新能源官网，民生证券研究院

图40：2021.10-2022.12 奇瑞新能源车销量情况（辆）



资料来源：乘联会，民生证券研究院

2.5.2 收购 BCS 对公司产品形成有力补充

2017 年立讯收购了德国采埃孚子公司 TRW 的全球车身控制系统事业部 (BCS)，并将其作为独立公司立胜汽车科技进行运营。BCS 专注于人机界面 (HMI) 解决方案长达 70 年，是全球领先的汽车零部件厂商，能够与立讯形成产品互补，同时具有优质客户资源，加上其全球布局，能够发挥协同作用帮助公司进行业务展。

产品互补：在产品方面，BCS 主要生产仪表板的电子元件，有开关、集成电子控制面板、转向轴控制系统、进入系统、传感器和空调暖气系统六大产品线，与立讯现有的线束和连接器等产品形成互补。同时 BCS 在 2021 与京东方精电签订了战略合作协议，在智能座舱和智能内饰领域展开深度合作，推进车载显示和交互领域的产品创新。未来 BCS 将帮助公司在智能领域进行深度推进。

全球布局：BCS 为全球汽车制造商提供解决方案，在北美、欧洲和亚洲的 12 个国家和地区拥有相关业务，在 10 个国家和地区设有 8 个制造工厂和 13 个销售及工程中心，能够帮助立讯快速推进汽车业务的全球布局。

客户资源：BCS 基于其发展历史和全球布局，有 Ford、Fiat、GM、BMW 等海外客户资源，可以帮助立讯进行汽车业务客户资源的拓展。

图41：BCS 六大产品线



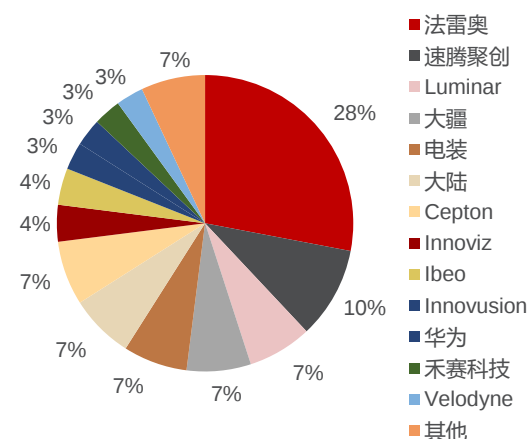
资料来源：BCS 官网，民生证券研究院

2.5.3 合作速腾聚创布局激光雷达赛道

2021 年 11 月，速腾聚创与立讯宣布达成战略合作，在汽车产业领域围绕激光雷达实现深度协同。在速腾聚创全面深厚的激光雷达技术积累和立讯专业多元化智能制造能力在下，双方将整合上下游优势资源，深度融合产业能力持续创新。

速腾聚创成立于 2014 年，最早以机械式激光雷达入局，2016 年将重心调整向固态激光雷达，前瞻性地布局了 MEMS 技术路线，在自动驾驶的风口下实现了飞速成长。目前速腾聚创已在全球布局超 700 项激光雷达相关专利，截至 2021 年共拿到了 40 余款车型的定点订单。同时，公司与比亚迪、极氪等品牌达成战略合作，并于 2021 年 3 月落成了首条车规固态激光雷达产线，成为全球唯一实现第二代智能固态激光雷达车规级量产交付的企业。根据 Yole 的数据，2021 年速腾聚创车载前装激光雷达全球市场份额占比 10%，排名国内第一，世界第二。

图42：2021 全球激光雷达市场格局



资料来源：Yole，民生证券研究院

图43：速腾聚创车型定点情况



资料来源：速腾聚创官网，民生证券研究院

速腾聚创第二代车规级智能固态激光雷达 M1 采用了 MEMS 固态激光雷达方案，在多方面具有独特优势：

- 1) 性能方面**，M1 平台可以解决诸如高反物体、近处障碍物、阳光照射、多雷达对射等极端工况的点云质量问题；
- 2) 测距方面**，M1 最远探测可达 200m，近场探测上可以对 0.3m 处的高反物体进行有效探测；
- 3) 体积方面**，只有传统 64 线机械式激光雷达体积的十分之一；
- 4) 智能化方面**，M1 是全球第一也是唯一针对自动驾驶乘用车推出的基于 MEMS 扫描技术及 AI 算法技术的 Smart LiDAR Sensor；
- 5) 成本方面**，M1 的光学模组已经实现高度集成化，在降低成本的同时大大缩短了加工时长以便于大规模量产。
- 6) 稳定性方面**，M1 已通过多项可靠性测试，运行最长的样机已经持续运行超过 700 天、路测总里程超过 80 万公里。

图44：速腾聚创第二代车规级智能固态激光雷达产品 RS-LiDAR-M1



资料来源：速腾聚创官网，民生证券研究院

2.5.4 立景创新与高伟电子合作进入车载光学领域

立景创新为立讯旗下子企业，主要从事摄像头模组的研发和生产，产品在计算机、手机、智能终端、家居和汽车等领域都有应用。2018 年，台湾光宝将旗下的相机模组（CCM）事业部转让给立景创新。光宝 CCM 事业部成立近 15 年，产品覆盖多种类高端摄像模组领域，客户资源分布于各一线厂商。接收光宝 CCM 事业部后，立景创新迎来快速发展，在手机领域成功量产业界第一款三摄模组产品，市占率迅速提高。

图45：立景创新产品应用领域



资料来源：立景创新官网，民生证券研究院

图46：立景创新手机摄像头模组



资料来源：立景创新官网，民生证券研究院

继接手光宝 CCM 事业部后，2020 年立景创新收购高伟电子 44.87% 股权。高伟电子主要从事相机模组的设计、开发、制造和销售，是 iPhone 前镜头模块的主要供应商。同时，高伟电子拥有 FC 镜头模块封装技术，帮助立景创新打入 iPhone 后镜头模组供应链。除此之外，立景创新依托车载摄像头模组资质，与高伟电子合作进军车载光学领域。

图47：立景创新车用摄像头模组产品

Device		
Index	AVM	DMS
Resolution	1280 x 720	1280 x 720
FoV	H: 190.8°, V: 100.6°	H: 52.7°, V: 30.7°
Frame Speed	30fps	60fps
Vcsl	NA	940nm
Data Format	YUV422	RAW8
Interface	POC	POC
Connector	FAKRA	FAKRA

资料来源：立景创新官网，民生证券研究院

3 手机业务：垂直产业布局，切入增量市场

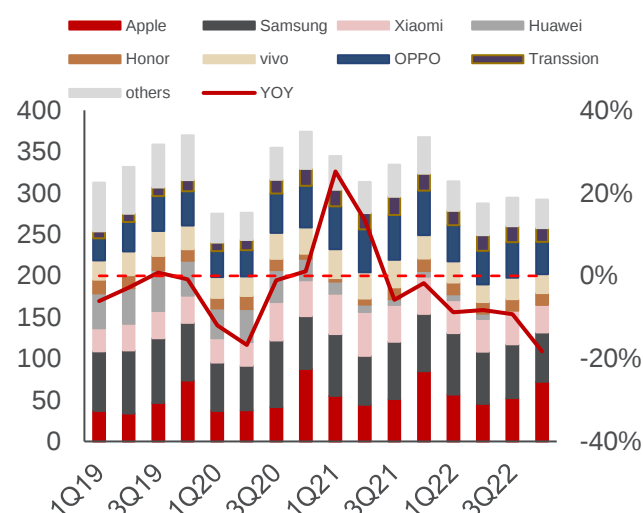
3.1 消费电子行业王者，产品品类持续扩张

3.1.1 智能机需求渐有复苏，苹果高端份额稳固

1) 短期销量复苏，苹果份额稳固：参考 IDC 数据，全球智能机销量于 2016 年达 14.7 亿部见顶，此后逐年缓降。2020 年起，全球经济受疫情冲击影响，智能机销量数据也有波动。2022 年全年智能机销量达 12.06 亿部，同比-11.34%。但与全球智能机销量逆风相比，iPhone 的销量表现更为稳固。2022 年销量 2.26 亿部，同比-4.07%，优于大盘表现。

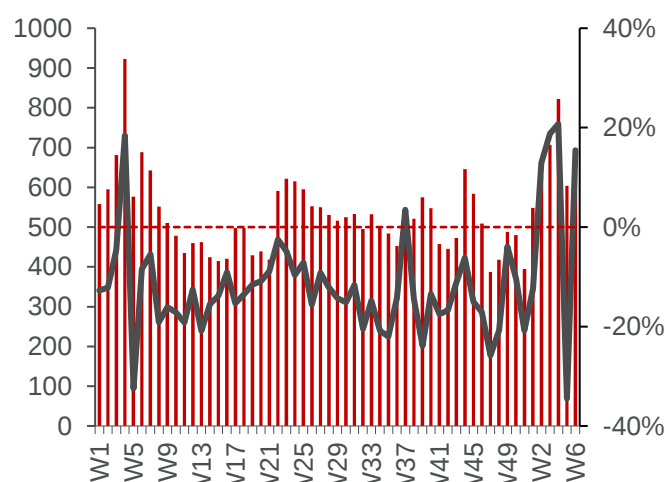
进入 2023 年，国内销量呈现复苏态势。据 BCI 数据，截至 2023 年 2 月 5 日，国内手机销量 3506.6 万部，YOY+2.3%，其中苹果手机表现更为优异，销量达 655.3 万部，YOY+12.7%。

图48：1Q16-4Q22 全球各大品牌智能机销量表现(百万部)



资料来源：IDC，民生证券研究院

图49：2022-2023 年国内市场手机周度销量 (万台) 及同比 (%)

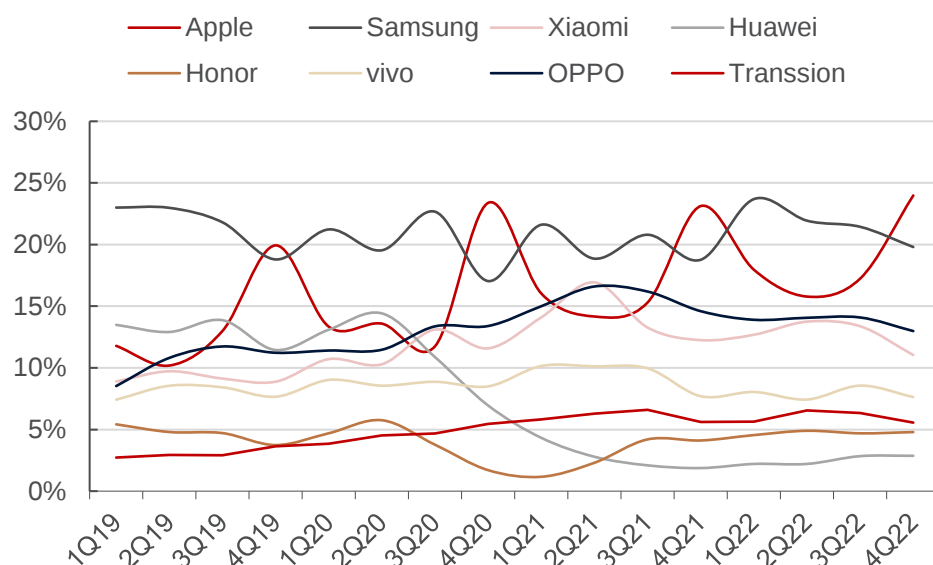


资料来源：BCI，民生证券研究院

2) 长期存量市场，高端机必争之地：

市占率角度，智能机品牌 CR6 占比从 16 年的 58.3%提升至 22 年的 80.9%。其中苹果市占率从 2016 年的 14.7%提升至 2022 年的 18.8%。市场格局和销量数据均表明智能手机已经进入存量市场。

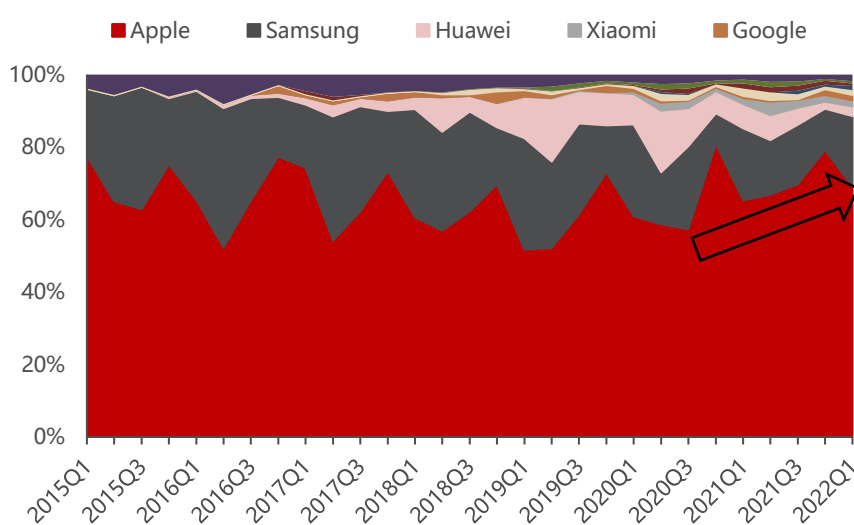
图50: 1Q19-4Q22 全球各大品牌智能机厂商市占率



资料来源: IDC, 民生证券研究院

价位段角度, 苹果安卓分化加剧, 高端机份额快速提升。相较于库存承压的安卓链, 苹果公司在高端机市场承接了较多的华为份额, 600 美金以上智能机的市占率从 2Q19 的 52.17% 增至 4Q21 的 79.16%, 需求相对稳健。其中, 苹果高阶智能机市占率的快速提升, Pro 系列机型销量增长为供应链带来更多的利润空间。参考 IHS 预测, 22 年 Pro+Pro Max 机型销量占新机型 iPhone14 销量比例增至 59%, 而 20 年 Pro+Pro Max 占 iPhone12 比例仅有 43%。

图51: 1Q15-1Q22 600 美金以上智能机市占率

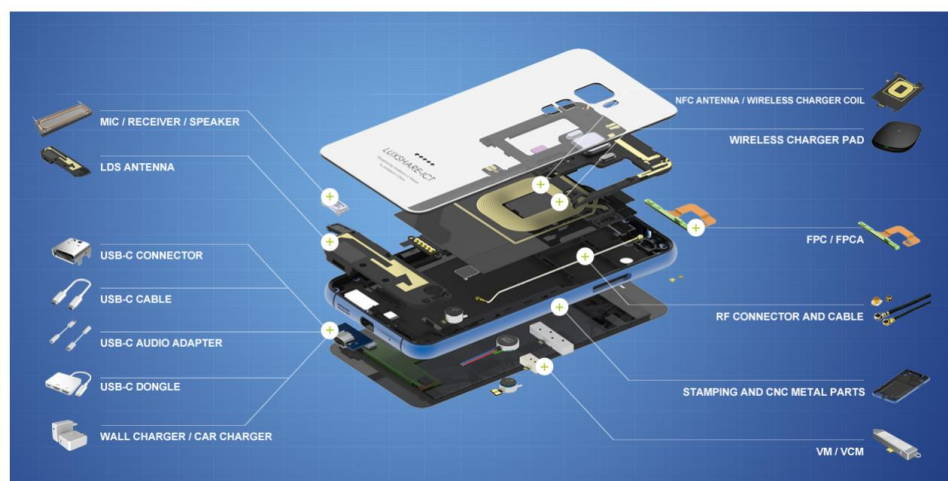


资料来源: IDC, IHS, 民生证券研究院

3.1.2 “零件-模组-系统”垂直布局，把握消费电子广阔空间

公司多年在消费电子领域深耕，是首屈一指的消费电子平台型公司。手机零部件产品全面覆盖声学、天线、连接器、无线充等。同时在 TWS、ARVR 等消费电子创新上不断延伸。目前已经形成了“零件-模组-系统”的垂直整合产业链和全方位布局，未来有望在市场竞争中拿下更多市场份额。1) 零部件方面，公司凭借自身在连接器上的长期积累，提供品类齐全、性能优良的手机内部连接器和外部连接器；2) 模组方面，公司在声学模组、天线模组和无线充模组方面均有开拓，为众多头部品牌供货及代工；3) 系统方面，公司通过外延并购入局 Air Pods 和 iPhone 整机代工，进一步稳定市场份额。

图52：公司智能手机连接方案



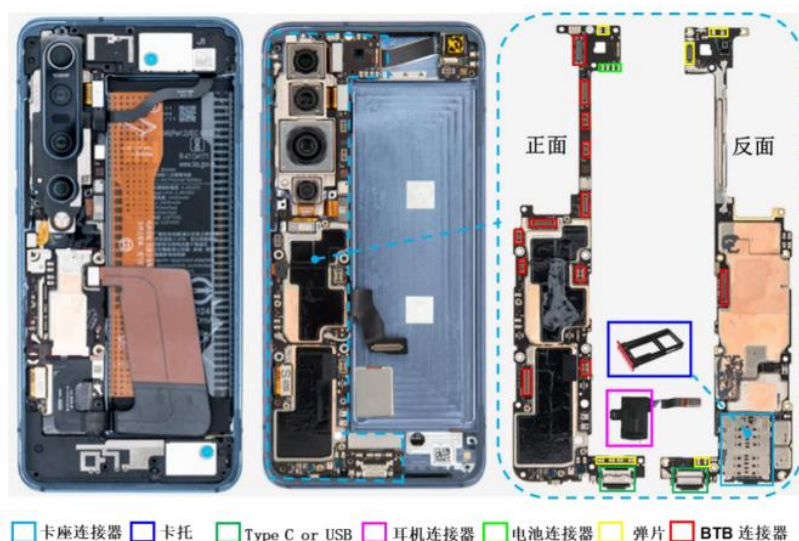
资料来源：公司官网，民生证券研究院

3.2 零件：深耕手机连接器，拥抱 Type-C 市场机遇

3.2.1 手机连接器：存量市场亦有惊喜

连接器作为连接和沟通电子电路的桥梁，被广泛应用于通信、消费电子、安防、计算机、汽车、轨道交通等领域。在手机及周边产品的应用中，连接器可分为外部连接器和内部连接器，其中**外部连接器**包括耳机接口、I/O 连接器、电池连接器、SIM 卡连接器、memory card 连接器、天线/RF 连接器、Camera Socket；**内部连接器**包括 FPC 连接器、板对板连接器、线对板连接器。

图53：手机连接器图示介绍



资料来源：鸿日达招股说明书，民生证券研究院

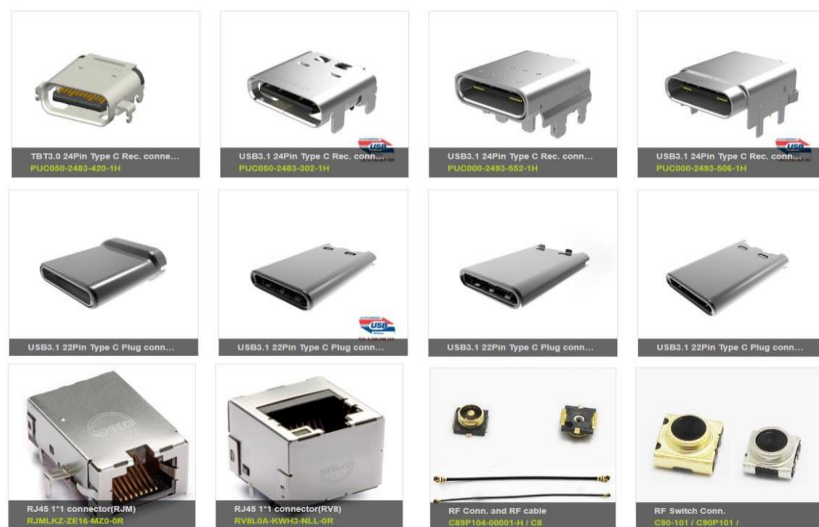
随着手机发展的轻薄化、高频化、多功能化趋势，单机用连接器数量有所提升，对手机连接器在体积、传输速度、使用性能等方面都提出了更高的要求。

同时，接口方面，USB 接口以其快速、即插即用、使用安装方便等优点逐渐成为现代数据传输的发展趋势。2022 年，欧洲议会通过一项法案，该法案规定，从 2024 年底开始，所有便携智能设备新机都需使用 USB Type-C 的充电接口；从 2026 年起，USB Type-C 还将成为笔记本电脑充电器的标准接口。2022 年 10 月，苹果确认，将遵守欧盟要求，2024 年起所有智能手机统一使用 USB-C 充电口。

3.2.2 连接器龙头，Type-C 增量值得关注

立讯根据市场需求不断对手机连接器进行产品升级，提升产品的模型化、构装密集化、高速化程度，同时改善产品的高导热、触控及节能性能，提供高品质的解决方案。在 FPC 产品上具有轻量薄型的特性，同时具有 3D 布局及弹性组装结构；USB-C 连接器与连接性具有快速充电和超高速数据同步能力，数据同步速率达 10Gbps，同时连接器中内置的 Emark IC 芯片能够自动识别电子产品所需的电压和电流，提供更加安全的保障。

图54：公司部分消费电子连接器产品



资料来源：公司官网，民生证券研究院

3.3 模组：声光电模组齐发力，多向布局不断开拓

3.3.1 声学模组：需求稳定，双扬声器创新

（一）依托外延并购，切入国内国际声学模组代工市场

2016 年公司全资子公司昆山联滔以自筹资金 5.3 亿元对外投资苏州美特并取得其 51% 股权，苏州美特收购前为香港美特的全资子公司，多年来在音频领域持续投入，拥有深厚的研发和专利积累。苏州美特目前拥有超 5000 名员工，并在 25 个国家和地区进行了市场布局，客户包括多家世界知名企业。

苏州美特专注于扬声器、受话器和麦克风领域等声学领域。通过收购苏州美特，公司成功切入声学模组市场，进入 iPhone 声学器件供应，同时也为 Air Pods 代工打下基础。收购苏州美特后，公司在 2017 年继续收购了惠州美律，进一步切入国内声学模组的供应。

图55：苏州美特声学产品



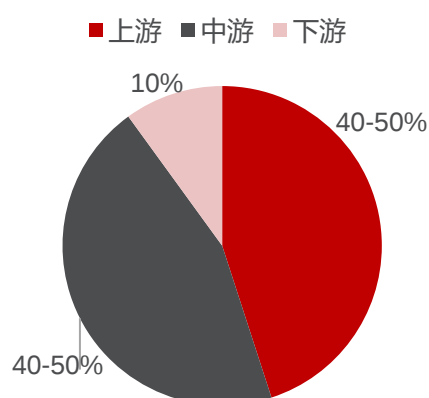
资料来源：苏州美特官网，民生证券研究院

(二) 声学市场稳定，双扬声器亦有创新

声学通常也被认为是稳步增长的存量市场，但亦存在对称式双扬声器方案的局部创新。就智能手机主流的立体声解决方案来讲，顶部的扬声器功率/一般要小于底部的主扬声器，两个扬声器并不是对称的。小米 10 系列首次采用了上下两个同型号的主扬声器，小米也对将该项创新作为新机的一大宣传点。同时，评测机构 DXOMARK 也有推出智能手机的音频打分，采用对称式双扬声器的小米 10 系列斩获头名。从 DXOMARK 的评测来看，对称式双扬声器的主要优势并不在于音量的大小，而是在于音色和空间感，特别是在空间感方面的优势非常突出。空间感直观来讲就是通过声音传递给听众的位置信息，衡量空间感的优劣则是能否在呈现整个声景时让特定声音来自特定位置的能力。对称式双扬声器创新使得终端厂对声学的关注程度或将有所增强，未来声学部件的升级会对行业注入更多的活力。

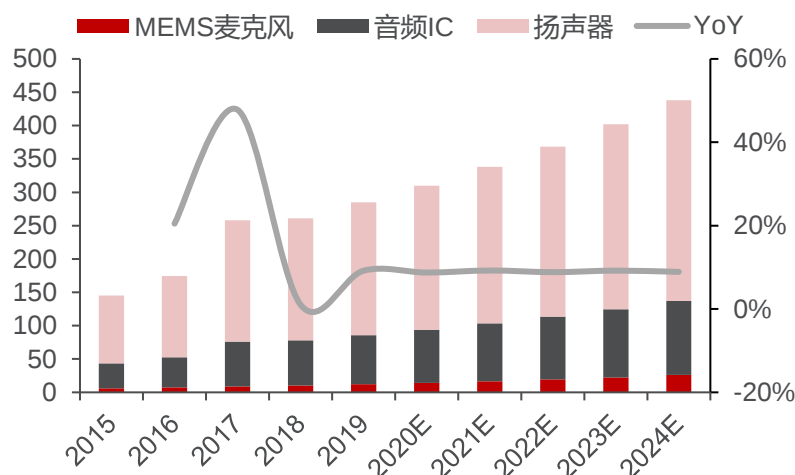
声学市场规模稳定，中游代工厂商为整个产业链中最受益环节之一。声学器件产业链上游主要有生产麦克风、音频 IC 和扬声器三类，包括半导体厂商和声学精密器件厂商，成本占比在 40-50% 左右；产业链中游由声学器件代工厂组成，代工产品有手机声学组件及外延配件如 TWS 耳机和智能音箱等，由于声学器件为劳动密集属性，代工环节为整个产业链中最受益的环节之一，成本占比在 40-50% 左右；产业链下游主要为各终端应用产品，成本占比约为 10%。随着手机声学外延配件的下游需求发展，声学器件市场规模稳定扩大，根据头豹研究院的数据，预计 2024 年声学器件市场规模将达 437.9 亿元，其中 MEMS 麦克风、音频 IC 和扬声器市场规模分别为 26.2 亿元、111 亿元和 300.7 亿元。

图56：声学器件产业链各环节成本占比



资料来源：头豹研究院，民生证券研究院

图57：2015-2024 年中国声学器件市场规模（亿元）



资料来源：头豹研究院，民生证券研究院

3.3.2 射频模组：天线需求多样化，无线充逐渐兴起

(一) 天线模组：5G 时代下呈现需求多样化，公司提供定制化方案

天线在电子设备里负责电磁波的收发，具有非常重要的地位。随着手机逐渐发展至 5G 时代，手机通信频率逐渐提高，消费者对手机性能和体积的追求也向多功

能和轻量化发展,在此过程中,天线的形态、数量、工艺和材料都经历了不同阶段。

1) **形态方面**, 由于随着手机通信频段的提高, 所需的天线长度逐渐缩短, 因此天线形态的发展经历了外置-内置-开放式金属中框三个阶段, 集成度也逐渐变高。

2) **数量方面**, 随着手机功能的拓展, 除主通信芯片中需要运用天线访问运营商网络外, 手机的多种功能, 如 WiFi、蓝牙、GPS、NFC 等, 都需要各自运用不同的天线, 对应的频段和天线长度也各不相同, 天线使用数量不断提升。

3) **工艺方面**, 现有的内置天线有三种主要工艺, 分别是 FPC (Flexible Printed Circuit) 天线、LDS (Laser-Direct-structuring) 天线和金属中框方案。与 FPC 相比, LDS 天线具有更好的性能、更长的耐用性、更低的故障率和更短的制造流程, 通过将天线镭射在手机外壳上增强了手机空间的利用率; 而金属中框方案则进一步将不同功能所使用的天线设计在同一个金属中框中, 部分区域还可以与 LDS 工艺进行结合, 成为目前 5G 手机的主流方案。

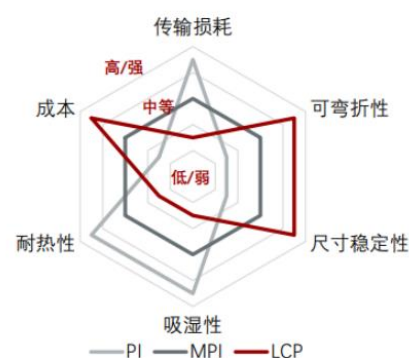
4) **材料方面**, 由于 5G 的传输速度、电磁波覆盖能力等特性的改变, 需要低介电、高导热和高电子屏蔽的高分子材料。4G 时代主要材料为 PI, 但在高频段上损耗明显, 因此在 5G 时代, LCP 材料凭借更小的损耗、更高的灵活性、更好的密封性逐渐得到应用。但由于 LCP 造价比较昂贵且工艺复杂, 因此 MPI 作为替代方案也是主流选择之一。

图58: 手机天线形态变化历程



资料来源: 微波射频网, 民生证券研究院

图59: 不同天线材料性能对比



资料来源: 塑库网, 民生证券研究院

立讯拥有多款针对不同功能的手机及其他移动终端天线模组产品, 产品主要以 LDS 工艺为主, 除整机用天线模组外还有针对 NFC 功能的特定天线模组, 支持为客户提供定制化方案。

图60：公司天线模组产品



资料来源：公司官网，民生证券研究院

(二) 无线充：手机无线充逐渐兴起，公司为多家头部品牌代工

手机无线充电逐渐兴起，各手机品牌相继推出无线充电手机，手机无线充市场规模逐步扩大。无线充电是利用近场感应，即通过电磁感应、磁共振、电磁波辐射等原理，实现将电能从供电设备传送至用电装置的技术，包括发射端和接受端两个部分。无线充电广泛应用于智能手机、可穿戴设备、汽车和家用电器等领域，其中手机的应用规模最大，自 2009 年首款无线充电手机 Palm Pre 发布以来，各家手机品牌陆续推出多款无线充手机，无线充手机在智能手机出货量中的占比不断提升，手机无线充的市场规模不断扩大。

立讯自布局无线充模组产品以来，立讯为多家头部智能手机品牌进行无线充电产品代工，作为无线充 ODM 厂商能够为客户提供从设计到制造的完整产品解决方案。目前立讯代工客户已经覆盖了华为、苹果、小米、OPPO、谷歌等手机品牌，推出了功率包含 30W-65W 的无线充电产品，在快充、多线圈、多设备、方案兼容等方面不断推进，获得客户认可占据市场份额。

图61：公司无线充代工品牌



资料来源：民生证券研究院整理

图62：公司无线充主要代工产品



资料来源：民生证券研究院整理

3.4 系统：全面布局大客户整机组装

3.4.1 可穿戴业务：外延切入，TWS+Watch 双轮驱动

自 2016 年 Air Pods 一代推出以来，Air Pods 销量持续走高并带动了 TWS 耳机产业的快速发展，是苹果最受消费者欢迎的产品之一。Air Pods 由于工艺复杂包含零件众多，产品的良率需要公司的精良制造工艺保障，最初主要由台资企业英业达进行代工。**立讯于 2016 和 2017 年通过陆续收购苏州美特和惠州美律/上海美律切入声学领域。**2017 年公司正式切入 Air Pods 整机代工，并于 2018 年成为主力供应商。Air Pods 销量快速增长，成为公司稳定的业绩支撑点。同时，公司于 2020 年切入 Watch 组装，可穿戴产品线全面发展。

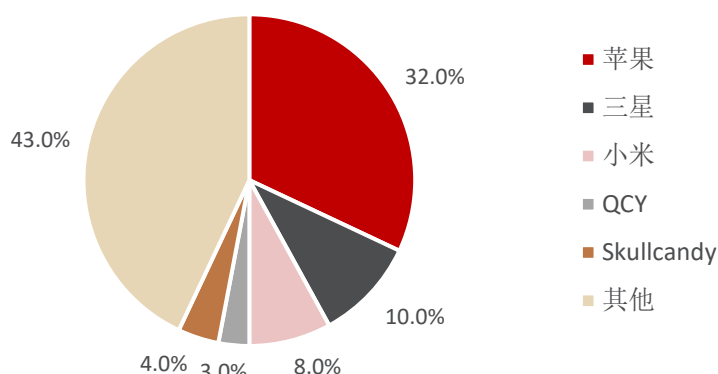
表6：历代 AirPods 参数对比

	AirPods 一代	AirPods 二代	AirPods Pro	AirPods 三代	AirPods Pro 二代
图片					
上市时间	2016-03	2019-03	2019-10	2021-10	2022-09
芯片	V1	H1	H1	H1	H2
续航时间	5h (单次充电) / 超过 23h (配合充电盒)	5h (单次充电) / 超过 25h (配合充电盒)	4.5h (单次充电) / 超过 24h (配合充电盒)	6h (单次充电) / 最长可达 30h (配合充电盒)	6h (单次充电) / 最长可达 30h (配合充电盒)
语音唤醒 Siri	不支持	不支持	支持	支持	支持
延迟	-	相较于第一代降低 30%	相较于第一代降低 30%	相较于第一代降低 30%	相较于第一代降低 30%
空间音频	不支持	不支持	支持	支持	支持
无线充电	不支持	支持 (可选)	支持	支持	支持
主动降噪	不支持	不支持	支持	不支持	支持
蓝牙版本	4.2	5.0	5.0	5.0	5.3
防水	不支持	不支持	IPX4	IPX4	IPX4

资料来源：华经产业研究院，苹果官网，民生证券研究院

苹果 Air Pods 在 TWS 耳机中保持强势地位。在全球 TWS 耳机出货量排名中，苹果占据龙头，市占率达 32%，远高于其他厂商。2Q22 苹果 TWS 耳机出货量 1750 万部，同比增长 13%，市场份额达 27.8%。

图63：2021 年全球 TWS 耳机各品牌出货量市场份额



资料来源：Canalys，民生证券研究院

3.4.2 手机组装业务：收购纬创股份工厂，入局 iPhone 整机组装

2020 年 7 月，公司及其控股股东出资 33 亿元人民币收购纬创资通直接及间接控制的全资子公司江苏纬创和昆山纬新（江苏纬创原持有昆山纬新约 78% 股权，昆山纬新为纬创手机组装业务主体）100% 股权。此次收购帮助立讯在 AirPods 后进一步进入 iPhone 整机代工，立讯在手机组件方面的精密制造能力将与昆山纬新的代工业务进行深度协同，未来有望帮助公司获得更多代工份额。

图64：纬创股份全球营运基地

北/南美洲			
美国 圣荷西	- 研发中心	墨西哥 华雷斯	- 制造中心
墨西哥 墨西哥市	- 客服中心	美国 达拉斯	- 客服中心
美国 麦金尼	- 制造中心	巴西 圣保罗	- 客服中心
欧洲			
捷克 布尔诺	- 制造中心、客服中心	土耳其 伊斯坦堡	- 客服中心
亚洲			
马来西亚 巴生港	- 制造中心	越南 河内	- 制造中心
台北	- 全球营运暨研发总部	新竹	- 全球制造技术中心、客服总部、GMP 厂
高雄	- 制造中心、研发中心	中山	- 制造中心、技术园区、研发中心
昆山	- 制造中心、技术园区、研发中心、客服中心	上海	- 研发中心
泰州	- 制造中心	成都	- 制造中心、研发中心
重庆	- 制造中心、研发中心、GMP 厂	武汉	- 研发中心
菲律宾 苏比克湾	- 技术支持中心、客服中心	日本 新习志野	- 客服中心
香港	- 客服中心	新加坡	- 客服中心
印度 班加罗尔	- 制造中心、客服中心		

资料来源：纬创股份官网，民生证券研究院

图65：昆山纬新整机组装业务

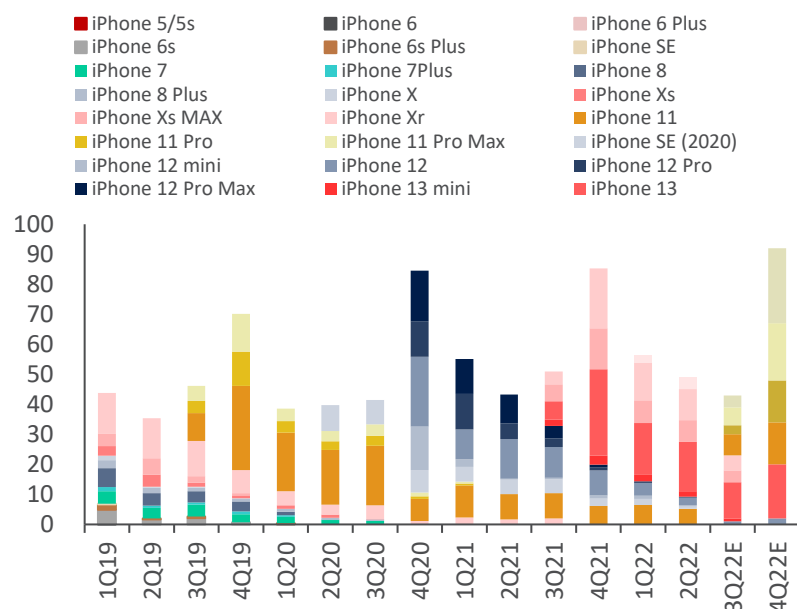


资料来源：上海微技术工研院，民生证券研究院

智能机需求渐有复苏，苹果份额稳固。2022 年全年智能机销量达 12.06 亿部，同比-11.34%。但与全球智能机销量逆风相比，iPhone 的销量表现更为稳固。2022 年销量 2.26 亿部，同比-4.07%，优于大盘表现。进入 2023 年，国内销量呈现复苏态势。据 BCI 数据，截至 2023 年 2 月 5 日，国内手机销量 3506.6 万部，YOY+2.3%，其中苹果手机表现更为优异，销量达 655.3 万部，YOY+12.7%。

公司依托昆山纬新入局 iPhone 整机代工，依靠苹果高份额手机市场占有率，公司手机组装业务有望维持稳定增长。

图66: 2013-2022E 苹果各机型出货量 (百万台)

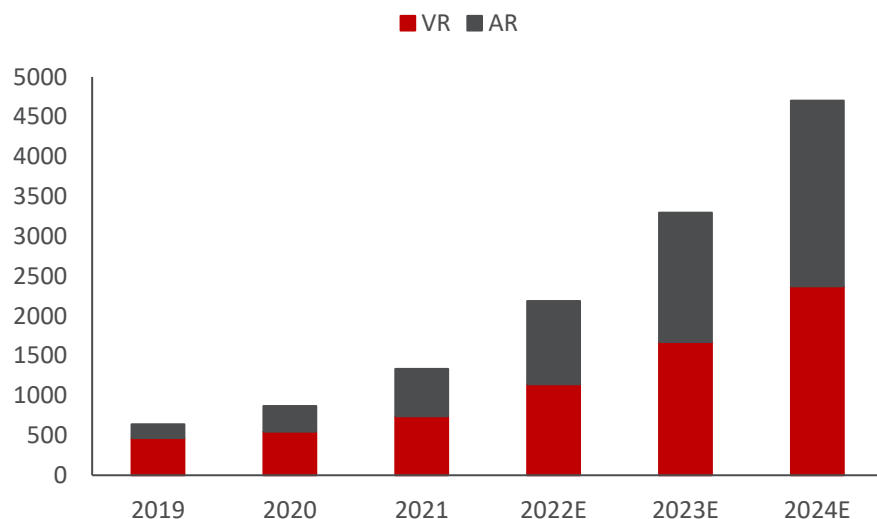


资料来源: IHS, 民生证券研究院

3.5 AR/VR: 虚拟现实踏浪前行, 立讯 MR 卡位优势凸显

AR/VR 前景广阔, 内容应用市场快速发展。据信通院等机构统计, 2020 年全球虚拟现实市场规模约为 870 亿元人民币, 其中 VR 市场 549 亿元, AR 市场 321 亿元。预计 2020-2024 五年期间全球虚拟现实产业规模年均复合增速约为 40%, 其中 VR 增速约 34%, AR 增速约 49%, 2024 年两者合计产业规模为 4702 亿元人民币。从产业结构看, 终端器件市场规模占比位居首位, 2020 年规模占比逾四成, 据信通院预测, 随着传统行业数字化转型与信息消费升级等常态化, 内容应用市场将快速发展, 预计 2024 年终端器件市场规模超过 2800 亿元。

图67：2019-2024E 全球虚拟现实市场规模（亿元）



资料来源：《虚拟（增强）现实白皮书》，信通院，VRPC，民生证券研究院

多家头部企业发布 VR 新品，硬件产业链迎来催化机遇。2022 年下半年至 2023 年初，Pico、创维、Meta、苹果、索尼等多家厂商相继发布新品。其中，Meta 的高端一体机 Project Cambria (Quest Pro 的研发代号) 于 22 年 10 月正式发布，Quest Pro 搭载了 Pancake 光学方案，两块 1800X1920 分辨率的 Super LCD 屏幕，采用 Mini-LED 背光与量子点组合方案，处理器为最新的高通骁龙 XR2+，并且还引入了全彩透视、眼动追踪、面部识别等多项新功能。VR 渗透率的不断提高以及产品技术的迭代，将为 VR 硬件带来增量成长机会。

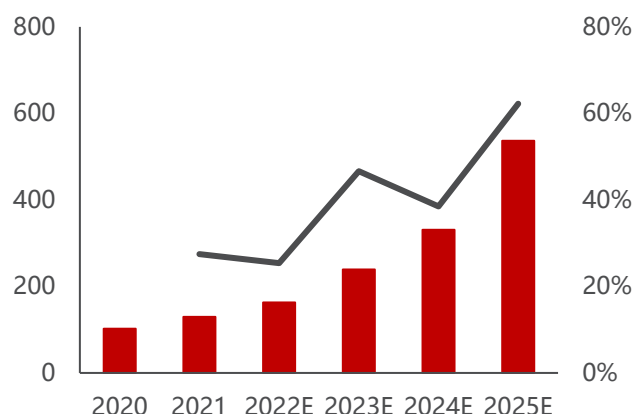
图68：VR 一体机新产品发布时间表



资料来源：民生证券研究院整理

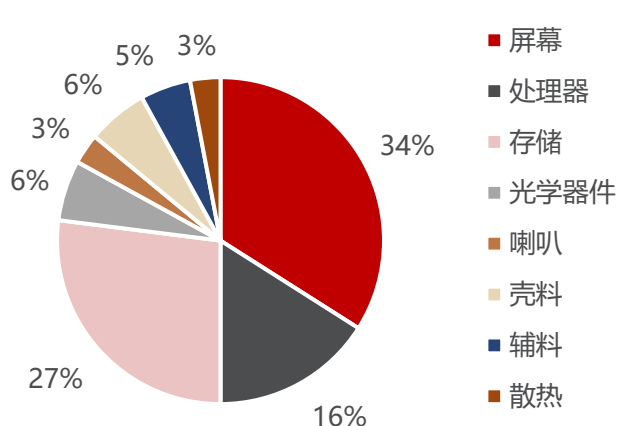
VR 用户增加，设备逐步起量，硬件增量机会可观。据 Wellsenn XR 数据，2021 年全球 VR 设备出货量为 1,029 万台，突破年出货 1,000 万台的重要拐点。2022 年全球 VR 头显出货量合计 986 万台，同比下滑 4%，主要因 Meta Quest 以及 Pico 销量不及预期。VR 市场走向消费级有望引领硬件需求增长。其中，价值量占比达 40% 的屏幕+光学，以及增量机会较大的感知部分值得重点关注。

图69：中国 VR 终端硬件市场规模（亿元）及增速预测



资料来源：亿欧智库，民生证券研究院

图70：VR 硬件成本占比



资料来源：立鼎产业研究院，民生证券研究院

苹果布局 AR/VR，公司受益可期。专利方面，苹果公司申请的 AR 相关专利涵盖了硬件、软件、系统、交互等诸多方面。在 2020 年 1 月，苹果公司获得增强现实与 3D 重建技术方面的 59 项专利。**软件方面，**苹果于 2017 年 WWDC 推出的 ARKit 开发平台并不断更新，推出了平面检测、SLAM、环境理解、光照估计等功能。**应用方面，**苹果从 iPhone 6s/se 以上版本的手机型号支持 ARKit，可以运行高质量的 AR 应用。iPad 中 A9 处理器以上也全面支持 ARKit 技术。据 VR 陀螺统计，仅 2019 年，苹果商店上线 AR 应用就超过 4000 款，包括游戏、工具、旅游、商务等多个类型。立讯精密与苹果在整机组装、精密零组件、模组等业务上合作关系紧密，同时公司旗下立景创新收购的高伟电子为 iPhone 前镜头模块的主要供应商。苹果 MR 产品预计 23Q2 发布，公司后续有望切入供应链，助推业绩增长。

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测假设与业务拆分

公司产品主要分为消费性电子、电脑互联产品及精密组件、通讯互联产品及精密组件、汽车互联产品及精密组件和其他连接器及产品，我们分业务探讨如下：

消费性电子：传统消费电子如手机、TWS 耳机、可穿戴设备等进入存量时代，大客户硬件仍有提升空间，公司份额有望实现进一步提升。公司在消费电子方面，业务主要包括马达、天线、VCM、声学等零组件、Top Module 和非 phone 结构件及整机组装，处于行业领先地位。2022-2024 年，我们预计公司消费性电子业务实现营收 1882.09/2287.03/2670.07 亿元，同比增长 39.79%/21.52%/16.75%，随着消费电子进入存量阶段，公司对应零部件及组装业务增速有所放缓。毛利率为 11.00%/10.80%/10.60%，22 年受疫情影响，公司毛利率有所下降，未来公司业务进入稳态发展，毛利率基本保持平稳。

电脑互联产品及精密组件：全球 PC 市场增速放缓，公司电脑互联产品及精密组件业务较为成熟，未来预计保持行业可比增速。2022-2024 年，我们预计公司电脑互联产品及精密组件业务实现营收 90.35/99.39/107.34 亿元，同比增长 15.00%/10.00%/8.00%，增速与 PC 行业增速基本保持一致。毛利率为 19.6%/21.00%/21.02%，22 年受疫情影响 PC 消费疲软，公司毛利率有所下降，未来公司毛利率将重回历史平均水平。

通讯互联产品及精密组件：随 5G 通讯产业变革的发展，基站向多端口、多波数趋势发展，小型化对精密制造的要求不断提高，公司在 5G 通信领域有望持续收益。公司通讯领域产品主要包括基站天线、滤波器以及整机、高速连接、光连接等，同时公司积极拓宽产品覆盖，增加了热管理和工业连接等产品系列，加码服务器整机组装业务，向为数据与通信的多品类综合解决方案供应商迈进。2022 年上半年，公司通讯互联产品及精密组件实现营收 36.44 亿元，YOY+158.61%。我们预计，随着在 5G、大数据和自动驾驶技术等对数据传输精密制造需求的持续高涨，公司通讯领域产品将持续迎来成长，预计 2022-2024 年营收可达 81.74/130.78/196.17 亿元，同比增速 150.0%/60.0%/50.0%。毛利率方面，预计在数据中心、基站等持续高景气下，毛利率将保持稳定，预计 2022-2024 年毛利率为 17.5%/17.5%/17.5%。

汽车互联产品及精密组件：公司依靠强大的精密制造能力和经验已成为集完整的低压、高压整车线束、特种线束以及充电枪等设计、验证、制造于一体的综合供应商，同时公司还设计和开发了涵盖整车内所有的连接器的产品系列。除此之外，在汽车智能化趋势下，公司积极布局进入智能电动车领域，在智能网联、智能驾舱、智能制造领域均有多款产品覆盖。2022 年 2 月，公司与奇瑞成立合资子公司，未来 Tier1 业务成为公司重点发展方向。随着汽车“四化”的快速发展，2022-2024

年,我们预计公司汽车互联产品及精密组件业务实现营收 55.93/83.89/130.04 亿元,同比增长 35.00%/50.00%/55.00%。毛利率方面,随着公司汽车领域产品工艺升级叠加应用场景扩展,毛利率将不断提升,预计 2022-2024 年毛利率为 16.5%/17.0%/17.5%。

其他连接器及产品:其他连接器及产品未来不作为公司的主要业务,我们预计 2022 年后随公司战略向汽车等业务转移,该业务会逐步减少,预计 2022-2024 年其他连接器及产品业务营收 44.95/34.26/32.46 亿元,同比+11.28%/-23.78%/-5.27%。毛利率预计小幅降低,三年分别为 19.60%/19.50%/19.40%。

表7: 立讯精密各细分产品结构营收及毛利率预测

业务	项目名称	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
消费性电子	销售额 (百万元)	81,818.16	134,638.00	188,208.92	228,703.03	267,007.13
	YOY	57.37%	64.56%	39.79%	21.52%	16.75%
	毛利率	17.85%	11.36%	11.00%	10.80%	10.60%
	毛利润	14,600.66	15,299.16	20,702.98	24,699.93	28,302.76
电脑互联产品及精密组件	销售额 (百万元)	3,521.36	7,856.60	9,035.09	9,938.59	10,733.68
	YOY	-14.39%	123.11%	15%	10%	8%
	毛利率	21.45%	19.86%	19.60%	21.00%	21.02%
	毛利润	755.49	1,560.39	1,770.88	2,087.10	2,256.22
通讯互联产品及精密组件	销售额 (百万元)	2,265.42	3,269.48	8,173.69	13,077.91	19,616.86
	YOY	1.26%	44.32%	150%	60%	50%
	毛利率	19.73%	17.41%	17.50%	17.50%	17.50%
	毛利润	446.92	569.21	1,430.40	2,288.63	3,432.95
汽车互联产品及精密组件	销售额 (百万元)	2,844.03	4,142.68	5,592.61	8,388.92	13,002.82
	YOY	20.44%	45.66%	35%	50%	55%
	毛利率	16.52%	16.11%	16.50%	17.00%	17.50%
	毛利润	469.88	667.56	922.78	1,426.12	2,275.49
其他连接器及产品	销售额 (百万元)	2,052.29	4,039.35	4,495.05	3,426.29	3,245.85
	YOY	13.13%	96.82%	11.28%	-23.78%	-5.27%
	毛利率	22.33%	19.84%	19.60%	19.50%	19.40%
	毛利润	458.30	801.44	881.03	668.13	629.69
合计	销售额 (百万元)	92,501.26	153,946.10	215,505.36	263,534.74	313,606.34
	YOY	47.96%	66.43%	39.99%	22.29%	19.00%
	毛利率	18.09%	12.28%	12.52%	11.84%	12.00%
	毛利润	16,731.25	18,897.76	26,986.91	31,207.72	37,632.76

资料来源: Wind, 民生证券研究院预测

期间费用率及其他:我们预计未来随着公司营收规模持续扩张,费用率受益于规模效应有所下降,此外,考虑公司投资收益、其他收益等非经常性损益跟随营收同步略有增长。综上,我们预计 2022-24 年公司归母净利润为 98.57/133.39/166.06 亿元,同比增速为 39.4%/35.3%/24.5%。

表8：立讯精密业绩预测

重要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	153,946	215,505	263,535	313,606
增长率 YoY%	66.4	40.0	22.3	19.0
归属母公司净利润(百万元)	7,071	9,857	13,339	16,606
增长率 YoY%	-2.1	39.4	35.3	24.5
每股收益 (元)	0.99	1.39	1.87	2.33

资料来源：wind，民生证券研究院预测

4.2 估值分析

公司主要业务为“零件-模组-系统”精密制造产品，参考苹果产业链及汽车 Tier1 相关公司，我们选取歌尔股份、领益智造、东山精密、华阳集团具备相似业务的 A 股上市公司作为可比公司，可比公司对应 2022~2024 年 PE 均值为 26/19/15 倍。

我们预计立讯精密 2022-2024 年归母净利为 98.57/133.39/166.06 亿元，对应现价(2023.2.17 收盘价)PE 分别为 23/17/14 倍，低于可比公司平均水平。我们看好公司在消费电子领域受益于大客户业务的稳定扩展和自身产品领域的不断丰富，市场份额进一步提升，同时，我们也看好公司在汽车领域内生外延布局下，剑指 Tier1 龙头目标。首次覆盖，给予“推荐”评级。

表9：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (倍)		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
002241.SZ	歌尔股份	21.18	1.22	1.58	1.93	17	13	11
002600.SZ	领益智造	5.71	0.21	0.29	0.37	27	19	15
002384.SZ	东山精密	30.13	1.40	1.77	2.17	21	17	14
002906.SZ	华阳集团	34.85	0.87	1.25	1.71	40	28	20
均值						26	19	15
002475.SZ	立讯精密	31.75	1.39	1.87	2.33	23	17	14

资料来源：Wind，民生证券研究院测算；(注：可比公司数据采用 Wind 一致预期，股价时间为 2023 年 2 月 17 日)

5 风险提示

1) 消费电子需求疲软。若全球消费电子如智能手机、pad、PC 等需求疲软，销售额不及预期，存在无法实现预期的市场份额和毛利率增长的风险。

2) 产品研发迭代不足。随着市场竞争加剧及终端客户产品应用场景不断丰富，公司需要不断优化现有产品并研发新技术。若公司不能对未来市场发展趋势进行准确判断，保持核心技术优势并推出具有竞争力的新产品，则可能对公司未来持续经营可能产生不利影响。

4) 市场竞争加剧风险。若未来公司不能保持在细分产品领域的技术和性价比优势，则可能在客户开发过程中面临更为激烈的竞争，存在被其他厂商挤压市场份额的风险。

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	153,946	215,505	263,535	313,606
营业成本	135,048	188,518	232,327	275,974
营业税金及附加	194	554	669	797
销售费用	790	771	981	1,168
管理费用	3,742	4,970	5,293	6,299
研发费用	6,642	9,384	9,327	11,099
EBIT	8,198	11,970	15,763	19,272
财务费用	555	554	395	228
资产减值损失	-163	-187	-130	-54
投资收益	689	972	1,034	1,230
营业利润	8,167	12,202	16,271	20,220
营业外收支	-25	-42	-55	-33
利润总额	8,143	12,160	16,216	20,187
所得税	322	979	1,164	1,449
净利润	7,821	11,181	15,052	18,738
归属于母公司净利润	7,071	9,857	13,339	16,606
EBITDA	13,492	18,782	25,800	33,345

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	14,205	29,998	35,570	41,346
应收账款及票据	31,931	41,163	47,451	60,509
预付款项	406	608	631	823
存货	20,901	32,743	38,885	45,700
其他流动资产	4,867	5,681	5,827	6,029
流动资产合计	72,309	110,193	128,364	154,406
长期股权投资	1,126	2,098	3,132	4,363
固定资产	34,113	41,692	49,346	58,176
无形资产	2,223	2,980	2,926	2,907
非流动资产合计	48,263	59,815	67,624	76,818
资产合计	120,572	170,009	195,988	231,225
短期借款	11,920	21,391	21,391	21,391
应付账款及票据	45,651	62,398	74,805	91,164
其他流动负债	7,260	12,802	12,410	14,019
流动负债合计	64,831	96,591	108,605	126,574
长期借款	5,025	11,650	11,650	11,650
其他长期负债	4,934	4,941	4,941	4,941
非流动负债合计	9,959	16,591	16,591	16,591
负债合计	74,789	113,183	125,196	143,165
股本	7,050	7,115	7,115	7,115
少数股东权益	10,494	11,819	13,532	15,664
股东权益合计	45,783	56,826	70,791	88,060
负债和股东权益合计	120,572	170,009	195,988	231,225

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	66.43	39.99	22.29	19.00
EBIT 增长率	0.26	46.02	31.68	22.26
净利润增长率	-2.14	39.40	35.33	24.49
盈利能力 (%)				
毛利率	12.28	12.52	11.84	12.00
净利率	4.59	4.57	5.06	5.30
总资产收益率 ROA	5.86	5.80	6.81	7.18
净资产收益率 ROE	20.04	21.90	23.30	22.94
偿债能力				
流动比率	1.12	1.14	1.18	1.22
速动比率	0.75	0.77	0.79	0.83
现金比率	0.22	0.31	0.33	0.33
资产负债率 (%)	62.03	66.57	63.88	61.92
经营效率				
应收账款周转天数	74.98	68.97	64.79	69.58
存货周转天数	56.49	63.76	61.30	60.51
总资产周转率	1.62	1.48	1.44	1.47
每股指标 (元)				
每股收益	0.99	1.39	1.87	2.33
每股净资产	4.96	6.33	8.05	10.17
每股经营现金流	1.02	2.11	3.54	4.30
每股股利	0.11	0.15	0.21	0.26
估值分析				
PE	32	23	17	14
PB	6.4	5.0	3.9	3.1
EV/EBITDA	17.20	12.37	8.78	6.62
股息收益率 (%)	0.35	0.48	0.65	0.81

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	7,821	11,181	15,052	18,738
折旧和摊销	5,294	6,812	10,037	14,073
营运资金变动	-6,106	-3,110	-341	-2,292
经营活动现金流	7,285	15,029	25,161	30,612
资本开支	-12,224	-16,328	-16,761	-21,964
投资	-1,196	-163	0	0
投资活动现金流	-8,380	-14,323	-16,761	-21,964
股权募资	2,387	0	0	0
债务募资	-2,622	16,166	-340	0
筹资活动现金流	-390	15,088	-2,828	-2,872
现金净流量	-1,543	15,793	5,572	5,776

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测；(注：股价时间为 2023 年 2 月 17 日)

插图目录

图 1: 公司消费电子业务产品类别	3
图 2: 公司汽车业务产品类别	4
图 3: 公司通信业务产品类别	4
图 4: 公司并购与品类扩张历史	5
图 5: 公司消费电子品类扩张历程	6
图 6: 公司汽车产品品类扩张历程	6
图 7: 公司主营构成及消费电子占比情况 (亿元)	7
图 8: 公司第一大客户销售额及营收增长情况 (亿元)	7
图 9: 汽车“四化”趋势演进过程	9
图 10: 2015-2025 年全球新能源汽车销量 (万辆) 及渗透率	10
图 11: 2018-2025 年中国汽车、L2 及以上智能汽车销量 (万辆) 及渗透率	10
图 12: 汽车电子 EE 架构升级路径	10
图 13: 汽车产业链结构变化	11
图 14: 新能源汽车“三电”系统	12
图 15: 400KM 续航所需充电时间 (min)	12
图 16: 特斯拉三代充电桩充电时间节省对比	12
图 17: 不同电压平台汽车电子电气架构	14
图 18: 中国各类别汽车线束单车价值量对比情况 (元)	14
图 19: 母排与电缆相比高度可缩短 70%	15
图 20: 公司线束产品	15
图 21: 公司连接器产品	16
图 22: “视觉派”VS “多传感器融合方案”	17
图 23: 车载摄像头技术及市场规模演进	18
图 24: 激光雷达工作原理	19
图 25: 激光雷达内部结构	19
图 26: 2021-2025 年国内车载激光雷达市场规模 (亿元)	20
图 27: 21 年 9 月-22 年 12 月国内车载激光雷达渗透率	20
图 28: 智能座舱从硬件到软件的主要构成	21
图 29: 智能座舱全产业链图谱	22
图 30: 2017-2025 年中国智能座舱行业市场规模趋势及预测 (亿元, %)	22
图 31: 公司智能领域布局	23
图 32: 汽车网关连接架构	23
图 33: 全球车载网关市场规模及预测 (亿元)	23
图 34: 2020-2025 年全球 T-BOX 市场规模及预测 (亿元)	24
图 35: 2019-2025 年中国 T-BOX 前装配置数量及装配率预测 (万台, %)	24
图 36: 车路协同服务	24
图 37: 奇瑞@LIFE 平台电子电气架构技术	25
图 38: 奇瑞四大试验室	25
图 39: 奇瑞新能源汽车主要在售车型	26
图 40: 2021.10-2022.12 奇瑞新能源车销量情况 (辆)	26
图 41: BCS 六大产品线	26
图 42: 2021 全球激光雷达市场格局	27
图 43: 速腾聚创车型定点情况	27
图 44: 速腾聚创第二代车规级智能固态激光雷达产品 RS-LiDAR-M1	28
图 45: 立景创新产品应用领域	28
图 46: 立景创新手机摄像头模组	28
图 47: 立景创新车用摄像头模组产品	29
图 48: 1Q16-4Q22 全球各大品牌智能机销量表现 (百万部)	30
图 49: 2022-2023 年国内市场手机周度销量 (万台) 及同比 (%)	30
图 50: 1Q19-4Q22 全球各大品牌智能机厂商市占率	31
图 51: 1Q15-1Q22 600 美金以上智能机市占率	31
图 52: 公司智能手机连接方案	32
图 53: 手机连接器图示介绍	33
图 54: 公司部分消费电子连接器产品	34

图 55: 苏州美特声学产品	34
图 56: 声学器件产业链各环节成本占比	35
图 57: 2015-2024 年中国声学器件市场规模 (亿元)	35
图 58: 手机天线形态变化历程	36
图 59: 不同天线材料性能对比	36
图 60: 公司天线模组产品	37
图 61: 公司无线充代工品牌	37
图 62: 公司无线充主要代工产品	37
图 63: 2021 年全球 TWS 耳机各品牌出货量市场份额	39
图 64: 纬创股份全球营运基地	39
图 65: 昆山纬新整机组装业务	39
图 66: 2013-2022E 苹果各机型出货量 (百万台)	40
图 67: 2019-2024E 全球虚拟现实市场规模 (亿元)	41
图 68: VR 一体机新产品发布时间表	41
图 69: 中国 VR 终端硬件市场规模 (亿元) 及增速预测	42
图 70: VR 硬件成本占比	42

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 20 家国际主流零部件企业及立讯精密 2021 年财务情况梳理	8
表 2: 800V 平台车型梳理	13
表 3: 车载连接器类别介绍	16
表 4: 2019-2030E 车载摄像头模组市场规模预测	19
表 5: 激光雷达分类	20
表 6: 历代 AirPods 参数对比	38
表 7: 立讯精密各细分产品结构营收及毛利率预测	44
表 8: 立讯精密业绩预测	45
表 9: 可比公司 PE 数据对比	45
公司财务报表数据预测汇总	47

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。本报告清晰准确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。	公司评级	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