立讯精密（002475）

证券研究报告
2022 年 02 月 17 日

AR/VR 加速消费电子成长，汽车时代新平台成立

汽车业务布局深远，充分受益于汽车电动化、智能化转型

1. 公司 11 年切入汽车领域，通过内生+外延拓展产品、客户，汽车产品覆盖线束、连接器、注塑件、电源类、汽车电子类产品。

2. 从现有业务弹性看，公司现有产品覆盖线束、连接器产品等将充分受益于智能化、电动化带来的市场扩容+国内新能源车企崛起有望优先配套国内供应链+公司前瞻布局高压、高速、新能源产品，已经导入北美新能源品牌客户，国内造车新势力等新能源车企。

3. 从长期成长性来看，集团汽车业务（立胜布局智能座舱+自动驾驶，立景创新具备车载摄像头模组资质）深度协同+公司积极对外合作（合作奇瑞赋能整车制造、合作速腾聚创布局激光雷达）双重驱动下，公司汽车业务将会迎来发展新机遇，做大做强可期。合资奇瑞+控股股东 100 亿元收购奇瑞 20%股份，开拓整车 odm 模式，汽车新平台确立。

4.我们分析立讯合资奇瑞的四个逻辑，2 攻 2 守，易筋洗髓，质变源起：1）攻 1，帮助 N 家公司造车的 ODM，有望合作华为、小米等入局汽车领域的科技企业，23 年底放量；2）攻 2，若苹果在中国造车，公司通过汽车零部件+ODM 提前布局打磨自身实力能够提高自身竞争力；3）守 1，自身拥有造车出海口后，会加速 Tier 1 业务的扩张，即使 1）和 2）不行，这也是对现有汽车业务的极大增强；4）守 2，根据公司投资者关系记录表，控股股东会以上市公司利益最大化为原则，在对公司有帮助前提下愿意将奇瑞股权转让给上市公司，控股股东 100 亿收购奇瑞 20%的股权，对应奇瑞估值为 500 亿元，如果奇瑞上市后有溢价，这部分赚的市值或将给到上市公司。

公司 AR、VR 领域零部件+整机均有布局，有望受益于 22 年苹果 MR 设备引领新一轮消费电子创新周期。苹果第一代 MR 设备预计于 22Q4 推出，有望重新定义 AR/VR 产品，引领 VR/AR 体验步入新台阶。公司布局 AR、VR 领域，零部件+整机均有布局，有望受益于 22 年 AR/VR 消费电子创新周期驱动加速成长。

大客户品类扩张+份额提升支撑公司传统消费电子业务成长。1. 零部件：收购日铠电脑完善结构件布局，机光声电一体化布局全面渗透；2. SiP：提升组装毛利率；3. 光学：立景创新收购高伟电子切入前摄模组环节（体外），协同光宝光学实力进一步增强；4. 组装：收购纬创切入 iphone 组装（体外）、承接台厂份额 apple watch 组装份额提升。

投资建议：预计公司 2022/2023 年营收为 1506/1887 亿元，yoy+25.46%/25.35%，净利润为 116.4/145.2 亿元，yoy+37.73%/24.81%。给予公司 22 年 40 倍 PE，对应目标价为 66 元/股，维持“买入”评级。

风险提示：汽车电动化、智能化发展不及预期、国产配套不及预期、苹果 AR 新品发布不及预期、公司份额提升不及预期、市场竞争加剧、中美贸易摩擦、跨市场选取可比公司估值、消费电子销量、asp 不及预期

财务数据和估值	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	62,516.31	92,501.26	120,020.38	150,577.57	188,748.99
增长率(%)	74.38	47.96	29.75	25.46	25.35
EBITDA(百万元)	11,894.90	16,935.40	10,773.23	14,285.92	17,258.51
净利润(百万元)	4,713.82	7,225.46	8,449.20	11,636.97	14,524.46
增长率(%)	73.13	53.28	16.94	37.73	24.81
EPS(元/股)	0.67	1.02	1.19	1.65	2.05
市盈率(P/E)	61.58	40.17	34.36	24.94	19.99
市净率(P/B)	14.30	10.33	8.08	6.28	4.91
市销率(P/S)	4.64	3.14	2.42	1.93	1.54
EV/EBITDA	16.22	23.12	27.24	18.30	15.78

资料来源：wind，天风证券研究所

投资评级

行业	电子/电子制造
6 个月评级	买入（维持评级）
当前价格	44.06 元
目标价格	66 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	7,071.32
流通 A 股股本(百万股)	7,065.17
A 股总市值(百万元)	311,562.48
流通 A 股市值(百万元)	311,291.40
每股净资产(元)	4.57
资产负债率(%)	59.72
一年内最高/最低(元)	53.60/31.90

作者

潘暕 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517070005
panjian@tfzq.com

俞文静 分析师
SAC 执业证书编号：S1110521070003
yuwenjing@tfzq.com

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

1 《立讯精密-季报点评:业绩短期承压，乐观看待缺芯缓解+客户新品发布对 Q4 业绩拉动》 2021-10-28

2 《立讯精密-半年报点评:中报符合预期，看好下半年旺季业绩表现》 2021-08-25

3 《立讯精密-年报点评报告:20 年年报符合预期，四季度毛利率体现组装占比提升》 2021-04-22

内容目录

1. 横向扩张+纵向整合成就精密制造平台型龙头 5

1.1. 产品、业务持续扩张，业绩高速成长 6

1.2. 坚定投资未来，蓄力长期发展 8

1.3. 股权结构集中，子公司众多业务广泛 8

1.4. 股权激励绑定利益，利好公司长期发展 9

2. 汽车业务布局深远，受益于汽车四化+体外公司协同 9

2.1. 主力产品受益于汽车电动化、智能化市场扩容 10

2.1.1. 电动化带动高压线束需求 10

2.1.2. 电动化+E/E 架构升级+智能化+网联化提升连接器单车价值量 11

2.2. 国内新能源车崛起为国内连接器、线束厂商提供突围机会 14

2.2.1. 汽车线束、连接器认证周期长，竞争格局稳定且集中 14

2.2.2. 国内新能源车崛起有望优先配套国内供应链厂商 15

2.2.3. 线束、连接器长期布局把握成长机遇 16

2.3. 集团业务协同+积极对外合作全面渗透智能电动汽车，掘金广阔赛道 16

2.3.1. 集团业务渗透智能座舱/自动驾驶，协同效应助力成长 16

2.3.2. 合作奇瑞，跨界赋能整车制造 17

2.3.3. 合作速腾聚创，激光雷达领域深度协同 20

2.4. 多地密集布局汽车业务产能，汽车业务做大做强可期 21

3. 积极布局 AR/VR，受益于新一轮创新周期加速成长 21

3.1. 巨头入局，元宇宙内容+硬件或加速发展 21

3.2. Oculus 出货千万拐点已至，消费级 VR 有望迎来加速成长期 24

3.3. 苹果第一代 MR 设备有望于 22Q4 推出开启新一轮消费电子创新周期 24

3.3.1. 苹果第一代 MR 设备推出对于元宇宙硬件意味着什么？ 24

3.3.2. 苹果第一代 MR 设备产品维度应该关注什么？ 25

3.3.3. 苹果或提前布局第二代 AR 设备（眼镜类产品） 28

3.4. 消费电子业务有望受益于 AR/VR 创新周期驱动加速成长 30

4. 大客户品类扩张+份额提升支撑公司传统消费电子业务成长 30

4.1.1. 收购日铠电脑完善结构件布局，机声光电一体化能力完备 30

4.1.2. 消费电子持续 SiP 化，上延至 SiP 环节有望提升盈利能力 30

4.1.3. 切入 iPhone 前摄摄像头模组，光学实力进一步增强（体外） 31

4.1.4. 切入 miniLED SMT 31

4.1.5. 收购纬创切入 iPhone 组装（体外） 32

5. 盈利预测 32

6. 风险提示 33

图表目录

图 1：公司产品、业务版图扩张历程 5
图 2：公司消费电子领域主要产品 5
图 3：公司通信领域主要产品 6
图 4：公司汽车领域主要产品 6
图 5：公司营收、净利润及增速 7
图 6：公司营收结构 7
图 7： 公司产品毛利率（分产品类型） 7
图 8：公司销售/管理/财务费用率 7
图 9：公司销售毛利率和销售净利率 7
图 10：公司研发支出及其占营收的比重 8
图 11：消费电子企业研发支出占营收的比重 8
图 12：股权机构（截至 2021 年三季报） 8
图 13：立讯汽车业务发展历程 9
图 14：电动化、智能化、网联化、共享化带动汽车进入黄金十年 9
图 15：新能源汽车高压互联应用 11
图 16：新能源汽车连接器应用 11
图 17：汽车电子电气架构发展路线图 12
图 18：2020-2030 年不同电子电气架构车辆渗透率 12
图 19：激光雷达技术发展历程路线 13
图 20：2020 年全球连接器下游应用分布 13
图 21：2014-2020 年全球汽车连接器市场空间及增速 13
图 23：汽车连接器竞争格局 15
图 24：2021 年全球新能源乘用车销量排名 15
图 25：立讯高速连接器产品 16
图 26：立讯高压连接器产品 16
图 27：国际化 “V 字型” 正向开发流程和整车产品开发体系 18
图 28： 2020 全年和 2021 年 1 月奇瑞新能源车月度销量 19
图 29：2021 年 12 月正式上市的奇瑞 QQ 冰淇淋 19
图 30：激光雷达竞争格局 20
图 31：速腾创聚第二代智能固态激光雷达 M1 20
图 32：元宇宙七层价值链 22
图 33：科技巨头在元宇宙领域布局 22
图 34：元宇宙的技术底座 23
图 35：AR 产品发展历程 23
图 36：全球 AR 头显出货量（万台） 23
图 37：2018-2021 年圣诞节期间 Oculus APP 安装量 24
图 38：苹果 MR 设备硬件拆解 25
图 39：HoloLens 2 设备爆炸图 27
图 40：HoloLens 2 客户 27
图 41：小米智能眼镜探索版 29
图 42：OPPO AR Glass 2021 29

图 44：apple watch 中 SiP 模块 31
图 45：AirPods Pro SiP 封装 31
图 46：公司 PE Band 33

表 1：公司 2021 年股权激励计划 9
表 2：公司汽车业务主要产品 10
表 3：不同自动驾驶等级传感器数量需求 12
表 4：不同自动驾驶等级传感器数量需求 12
表 5：Mobileye 自动驾驶芯片升级 13
表 6：汽车整车制造厂商对应主要汽车线束供应商 14
表 7：奇瑞@Life 平台全方位赋能汽车智能化 19
表 8：搭载速腾聚创 M1 激光雷达的量产车型 21
表 9：立讯 21 年至今汽车业务产能扩充情况 21
表 10：移动 AR SDK 功能特性比较 26
表 11：目前已推出的 AR 眼镜设备 28
表 13：苹果机壳供应商 30
表 14：苹果摄像头模组组装供应商 31
表 15：苹果 miniLED 产品 32
表 16：盈利预测 32
表 17：可比公司估值 33

1. 横向扩张+纵向整合成就精密制造平台型龙头

公司是国内精密制造龙头企业，产品、业务布局呈现多元化+垂直一体化特点。公司研发、制造、销售的产品主要服务于消费电子、通信及数据中心、汽车电子和医疗等领域，综合覆盖零组件、模组与系统组装。公司成立于 2004 年，以电脑连接器业务起家，通过横向扩张+纵向整合不断拓展业务版图，公司研发生产的连接器、连接线、马达、无线充电、FPC、天线、声学和电子模块等产品已经广泛应用于全球多个重要领域，同时公司基于对零组件、模组的综合掌握，以及在超精密制造环节的深度积累充分发挥垂直一体化优势，向下游系统组装业务延伸完善业务布局打开成长空间。

图 1：公司产品、业务版图扩张历程

	消费电子	汽车	通信
2021	金属结构件（控股日铠电脑）		
2020	iPhone 组装（收购纬创大陆厂、体外）；苹果手机摄像头模组（通过立景创新收购高伟电子 45%股权、体外）		
2018	手机摄像头模组（通过立景创新收购光宝 CCM 事业部、体外）	汽车电子（收购采埃孚旗下 BCS 部门，体外）	
2017	国内声学组件（收购惠州美律/上海美律）		
2016	苹果声学组件（投资控股苏州美特）		
2015			
2014	可穿戴领域（收购苏州丰岛）		
2013		汽车门锁塑胶件（收购德国 SUK）	
2012		汽车线束（收购福建源光电装）	通讯连接器、线束（收购科尔通）
2011	苹果 PC 和 iPad 连接器（收购昆山联滔）		
2010	线束（收购江西博硕）		

资料来源：公司官网、公司公告、每经网、模切网、国际电子商情网、海峡人才网、旭日显示与触摸公众号、天风证券研究所

1）消费电子业务：

公司消费电子终端产品覆盖声学类（TWS 耳机等）、智能生活类（5G 路由等）、智能终端类（可穿戴手表手环等）、计算机配件类（扩充坞，智能触控笔等）以及各类有线与无线充电配件等。公司基于消费电子精密制造核心能力为消费电子终端提供连接线、连接器、马达、无线充电、FPC、天线、声学和电子模块等产品，产品线丰富多元。

图 2：公司消费电子领域主要产品



资料来源：公司公告、天风证券研究所

2）通讯：

在通信及数据中心领域，公司深度覆盖了包括高速互联、光模块、散热模块、基站天线、基站滤波器等产品，公司通过技术深耕与产学研一体化的开展，目前已在部分细分领域实现了全球领先。

图 3：公司通信领域主要产品



资料来源：公司公告、天风证券研究所

3）汽车：

在汽车领域，公司专注于整车“血管和神经系统”，具体产品包括整车线束、特种线束、新能源车高压线束和连接器、智能电气盒、RSU(路侧单元)、车载通讯单元（TCU）及中央网关等。

图 4：公司汽车领域主要产品



资料来源：公司公告、天风证券研究所

1.1. 产品、业务持续扩张，业绩高速成长

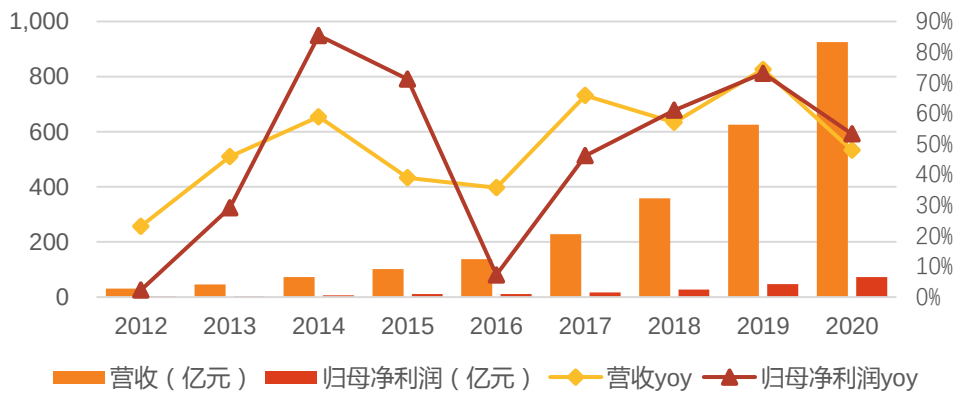
产品业务版图持续扩张，短期扰动不改长期成长趋势。2020 年公司实现营收 925 亿元，归母净利润 72 亿元，2012-2020 年公司营收 CAGR=52.6%，归母净利润 CAGR=51.3%，21 年前三季度公司实现营收 810 亿元，同比增长 36%，实现归母净利润 46.9 亿元，和 20 年同期基本持平，实现扣非归母净利润 40 亿元，同比下滑 5.2%，整体来看，21 年受到缺芯、海外疫情反复、原材料人工成本上涨等因素干扰下，公司业绩承压，增速有所放缓。

消费电子类产品为公司业绩成长主要增长引擎。公司以电脑连接器产品起家，紧抓消费电

子成长机遇（智能手机、TWS 耳机等）+坚定围绕大客户拓展产品种类、丰富终端应用类型实现消费电子类产品营收规模的高速增长。2015-2020 年营收 CAGR 高达 79%，对公司营收贡献占比持续提升，由 2015 年的 44%提升至 2020 年的 88%。**汽车、通信类产品稳健成长。**汽车互联产品及精密组件、通信互联类产品及精密组件 2015-2020 年营收 CAGR 分别为 28%、26%，2020 年占公司营收的比重分别为 3.1%、2.4%，目前占公司营收比重小。21 年上半年在行业缺芯、海运物流等不利因素影响下，公司汽车业务积极把握汽车行业电动化、智能化、网联化转型机遇汽车业务实现同比 39%的营收增长。

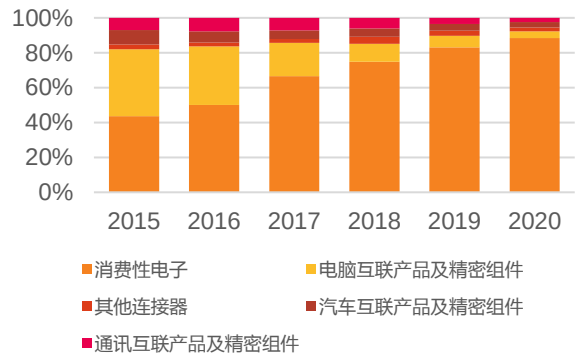
整体盈利能力稳定，消费电子业务毛利率受到产品结构变化小幅下滑。2017 年起公司切入 TWS 耳机组装业务，销售收入充分受益于下游 airpods 销量的爆发快速增长，但是相比于传统的零部件、模组业务，组装业务的盈利能力较低，产品结构的变化使得消费电子业务毛利率小幅下滑。2020 年，公司销售/管理/研发/财务费用率分别为 0.5%/2.7%/6.2%/1.0%，同比变化-0.3pct/+0.2pct/-0.8pct/+0.5pct，整体费用控制能力保持稳定。2020 年公司净利率为 8.1%，同比增长 0.2%。

图 5：公司营收、净利润及增速



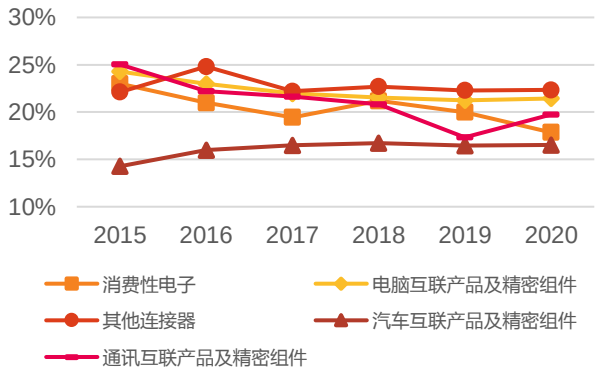
资料来源：wind、天风证券研究所

图 6：公司营收结构



资料来源：wind、天风证券研究所

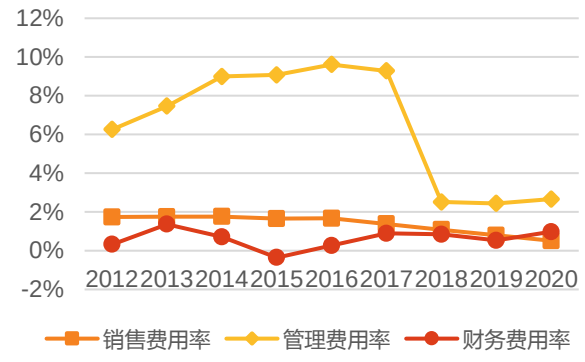
图 7： 公司产品毛利率（分产品类型）



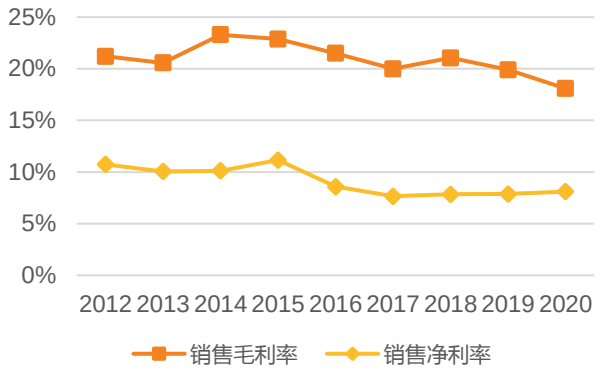
资料来源：wind、天风证券研究所

图 8：公司销售/管理/财务费用率

图 9：公司销售毛利率和销售净利率



资料来源：wind、天风证券研究所

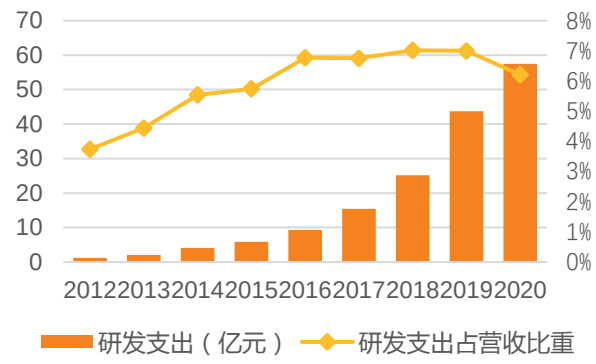


资料来源：wind、天风证券研究所

1.2. 坚定投资未来，蓄力长期发展

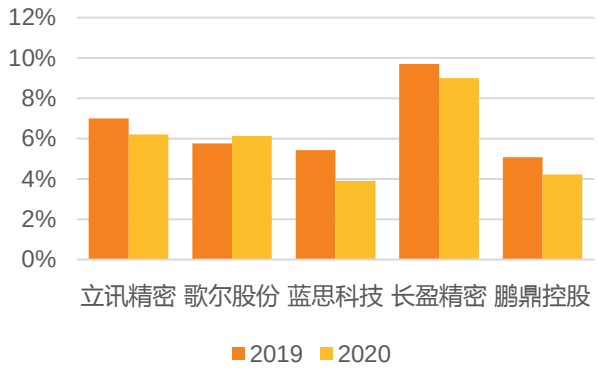
持续、稳定的研发投入为公司业务拓展提供坚实保障。伴随着公司营收规模的快速扩张，公司研发支出也在不断加大，研发投入快速增长，2020 年公司研发支出 57.45 亿元，占营业收入的比重为 6.21%。近年来公司研发投入在营收的比重在 6-7%，在国内消费电子企业中占据领先地位，坚定研发积累为公司产品、市场、客户拓展提供坚实技术储备。截至 2020 年年报，公司拥有有效专利数 2139 件。

图 10：公司研发支出及其占营收的比重



资料来源：wind、天风证券研究所

图 11：消费电子企业研发支出占营收的比重

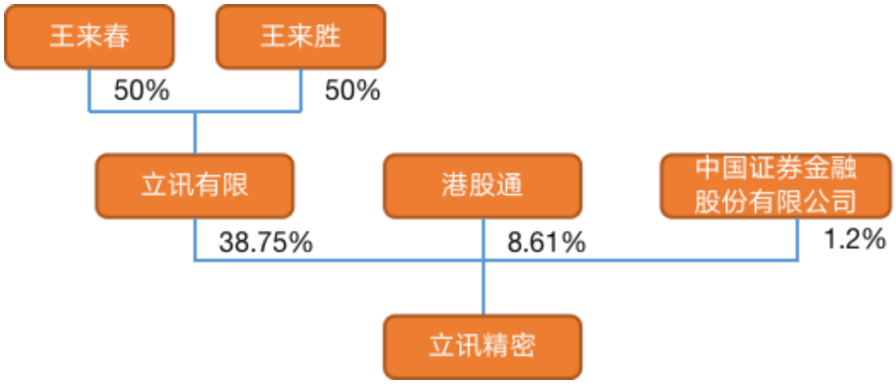


资料来源：wind、天风证券研究所

1.3. 股权结构集中，子公司众多业务广泛

股权结构集中，旗下拥有多家子公司，细分板块业务布局广泛。公司实际控制人为王来胜、王来春兄妹，通过持有公司控股股东立讯有限 100%股权的方式间接持有立讯精密 38.75%股权。

图 12：股权机构（截至 2021 年三季报）



资料来源：wind、可转债跟踪评级报告、天风证券研究所

1.4. 股权激励绑定利益，利好公司长期发展

股权激励绑定管理层、核心技术（业务）人员利益，利好公司长期持续、稳健、快速的发展。2021 年 12 月，公司通过了 2021 年股权激励计划，向 1097 名中层管理人员、核心技术（业务）人员授予 5241.9 万份股票期权，占授予时总股本的比例为 0.74%，首次授予的股票期权行权价格为 35.87 元/股。股权激励计划有助于完善公司治理结构、绑定公司、股东和管理团队、核心技术（业务）人员三方利益，同时业绩目标的设立促进激励对象尽职工作，确保公司未来发展战略和经营目标的实现，利好公司长期持续、稳健、快速的发展。

表 1：公司 2021 年股权激励计划

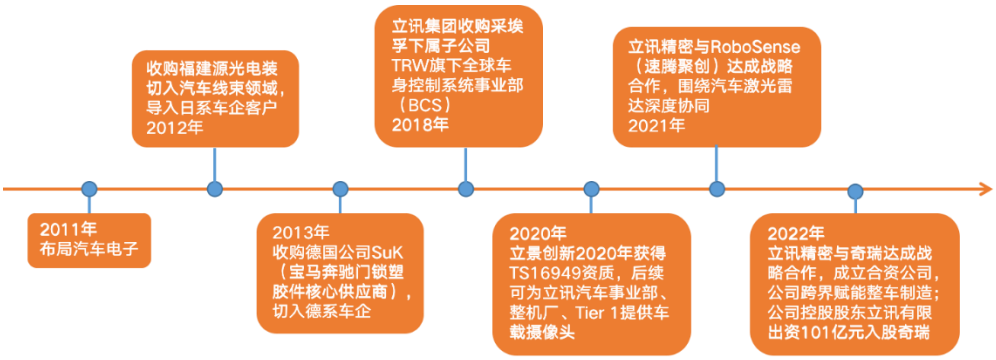
行权期	业绩考核指标	可行权数量占比
第一个行权期	2021 年营业收入不低于 1,110 亿元	20%
第二个行权期	2022 年营业收入不低于 1,332 亿元	20%
第三个行权期	2023 年营业收入不低于 1,598 亿元	20%
第四个行权期	2024 年营业收入不低于 1,918 亿元	20%
第五个行权期	2025 年营业收入不低于 2,302 亿元	20%

资料来源：公司公告、天风证券研究所

2. 汽车业务布局深远，受益于汽车四化+体外公司协同

深耕汽车业务超 10 年，深度受益于汽车四化进入高速成长期。公司目前汽车业务外专注于整车”血管和神经系统“的汽车电气以及智能网联，产品包括低压整车线束、特种线束、新能源车高压线束和连接器、高速连接器、智能电气盒、RSU (路侧单元) 、车载通讯单元（TCU）及中央网关等。汽车行业正处在由传统制造向科技制造转型的过程中，由单纯的代步工具发展为集娱乐、办公、消费等于一体的“车轮上的互联空间”。智能座舱创造丰富人车交互体验，ADAS 和车联网渗透率提升加速汽车智能时代的来临。公司汽车业务将会受益于电动化、智能化、网联化、共享化引领的汽车黄金十年。

图 13：立讯汽车业务发展历程



资料来源：公司公告、接插世界网公众号、英才杂志社公众号、RoboSenseLiDAR 公众号、汽车电器杂志社公众号、天风证券研究所

图 14：电动化、智能化、网联化、共享化带动汽车进入黄金十年



资料来源：公司公告、天风证券研究所

2.1. 主力产品受益于汽车电动化、智能化市场扩容

公司汽车产品主要有汽车线束、汽车电器（主要是电源类产品）、连接器和结构件三大板块。汽车电动化、智能化、网联化转型背景下，主力产品市场空间持续扩容：1）新能源汽车新增高压线束（600V+）需求；2）汽车电动化+汽车电子电气架构升级+智能化新增高速连接器需求。

表 2：公司汽车业务主要产品

细分板块	细分产品
汽车线束	特种线束（USB、LVDS、ANTENNA、ABS 轮转传感器）、整车线束（仪表盘线束、发动机舱线束、发动机线束、底板线束、整车线束）、子系统线束（车门线束、顶棚线束、座椅线、车灯线束、空调线束、保险杠线束）等
汽车电器	15W 车载无线充电模组、5V 充电、USB HUB、110W 大灯 DC/DC、保险丝盒、200W DCDC、400W DCDC 等
连接器和结构件	ECU 连接器、雨刮系统组件、传感器支架连接器、直流无刷电机、电动助力转向系统、电子节气门、混动汽车冷却系统水路、新能源转换插头、油泵系统法兰/液位传感器/油桶等

资料来源：公司官网、天风证券研究所

2.1.1. 电动化带动高压线束需求

新能源汽车渗透提升高压线束需求，同时新能源车对于线束的输送能力、机械强度、绝缘保护和电磁兼容方面都提出了更高的要求。目前新能源电动汽车通常使用高达 600V 的或更高的驱动电压，比燃油汽车的 12V 电压高出很多，要求线束有更强的耐压性和密封性，以避免汽车遭遇碰撞后的高压线路短路而引发燃烧事故。此外，新能源汽车应用的是交流电机，电磁干扰较为强烈，新能源汽车线束的设计必须考虑电磁干扰性，以保证线束应用的可靠性。

新能源汽车中高压线束主要用途有：

1）**动力电池高压电缆：**即连接动力电池到高压盒之间的线束

2）**电机控制器电缆：**即连接高压盒到电机控制器之间的线束

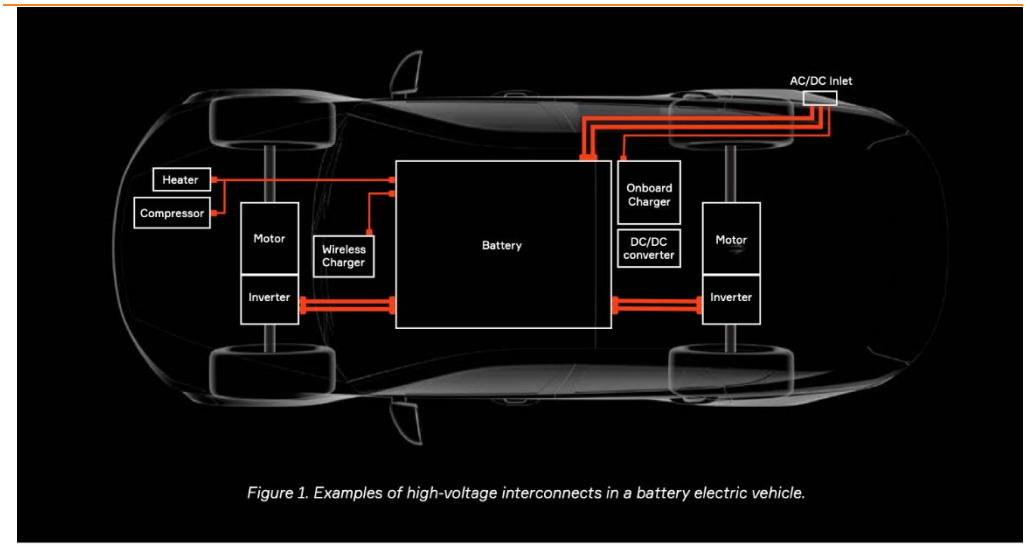
3）**快充线束：**即连接快充口到高压盒之间的线束

4）**慢充线束：**即连接慢充口到车载充电机之间的线束

5）**高压附件线束(高压线束总成)：**即连接高压盒到 DC/DC、车载充电机、空调压缩机、空调 PTC 之间的线束。

新能源汽车中高压线束单车价值量约为 2500 元，按照 2025 年全球新能源车销量为 1800 万辆测算，预计 2025 年高压线束市场空间达到 450 亿元。

图 15：新能源汽车高压互联应用



资料来源：安波福官网、天风证券研究所

2.1.2. 电动化+E/E 架构升级+智能化+网联化提升连接器单车价值量

新能源汽车动力系统改变显著提升单车连接器价值量。传统燃油车中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、车载设备中，主要是低压连接器，单车价值量～1000 元，用量在 600 左右。新能源汽车动力系统的改变新增了高压连接器、充/换电连接器、高速连接器、线对线/线对板连接器、板对板连接器、FPC/FFC 连接器、母排等需求，单车价值量显著提升，纯电动乘用车 3000-5000 元，纯电动商用车 8000-10000 元。

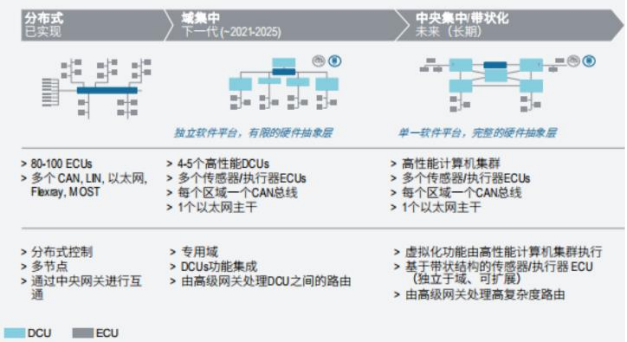
图 16：新能源汽车连接器应用



资料来源：普华有策公众号、天风证券研究所

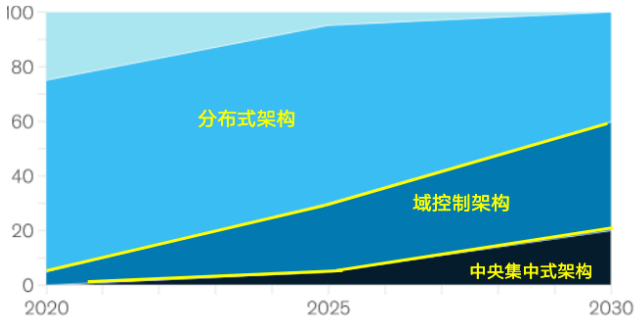
汽车电子电气架构沿分布式-域集中-中央集中演进，车载以太网应用程度加深，提升高速连接器需求。以太网在车载领域的渗透路径为：子系统→控制域→车内骨干网，域集中趋势下，以太网在车载通信应用深化。第一阶段的应用比较成熟，第二阶段处于研发中，部分 OEM 已经量产，第三阶段仍在预研中。汽车电子电气结构朝着域集中发展趋势下，域控和域控、域控之间数据传输体量明显提升，通信会采用以太网为主干，以太网在车载通信应用程度加深。控制域以太网通信主干提升高速连接器需求。1 个控制域中 ECU 个数超过 20 个，ECU→DCU 数据传输带宽要求提升，对于高速连接器需求增加。

图 17：汽车电子电气架构发展路线图



资料来源：Elektrobit、罗兰贝格、天风证券研究所

图 18：2020-2030 年不同电子电气架构车辆渗透率



资料来源：麦肯锡、天风证券研究所

汽车智能化带动传感器用量增加+数据采集精度提升，感知层回传数据量提升，但是自动驾驶对于时延极其敏感，数据传输带宽增加，新增高速连接器需求。自动驾驶分为三个环节，感知+决策+执行。感知环节主要是通过摄像头、毫米波雷达、激光雷达、红外夜视系统等环境传感器来收集环境信息。自动驾驶等级从 L1 到 L5 升级，对于车辆周围环境感知能力要求更高，搭载的传感器数量增加同时传感器采集数据精度提升，整体传输数据量显著提升：

1）**传感器数量提升：**L5 级自动驾驶的车辆需要搭载 10 个超声波传感器+6 个短距离雷达传感器+2 个长距离雷达传感器+11 个摄像头，传感器、摄像头等用量显著提升。同时在新能源汽车 OTA 升级模式+自动驾驶安全冗余要求下，整机厂或许更倾向于采取超额超前配置，及比当前自动驾驶等级需求配置更多的传感器，为摄像头、传感器等带来额外增量。

表 3：不同自动驾驶等级传感器数量需求

	L1	L2	L3	L4	L5
超声波传感器	0	4	4	10	10
短距离雷达传感器	0	0	4	6	6
长距离雷达传感器	0	1	1	2	2
环视摄像头	0	1	4	5	5
长距离摄像头	0	0	0	2	4
立体摄像头	0	0	0	1	2
Ubolo	0	0	0	1	1
激光雷达	0	0	0	1	1
航位推算	0	0	0	1	1

资料来源：汽车制动网、麦肯锡、天风证券研究所

2）**传感器采集精度提升，摄像头像素升级+激光雷达采集帧数增加，单个传感器回传数据量增多：**

车载摄像头开始由 200 万像素走向 800 万像素。2021 款理想 ONE 搭载 1 颗 800 万像素前视摄像头，有效可视距离达 200 米，识别角度 120°；智己 L7、极氪 001 也配备了 800 万摄像头；威马 M7 则搭载 7 颗 800 万像素摄像头；蔚来 ET7 的“Aquila”的超感系统甚至搭载 11 颗 800 万像素摄像头。未来，更多的量产车及自动驾驶解决方案将会使用 800 万高清摄像头。

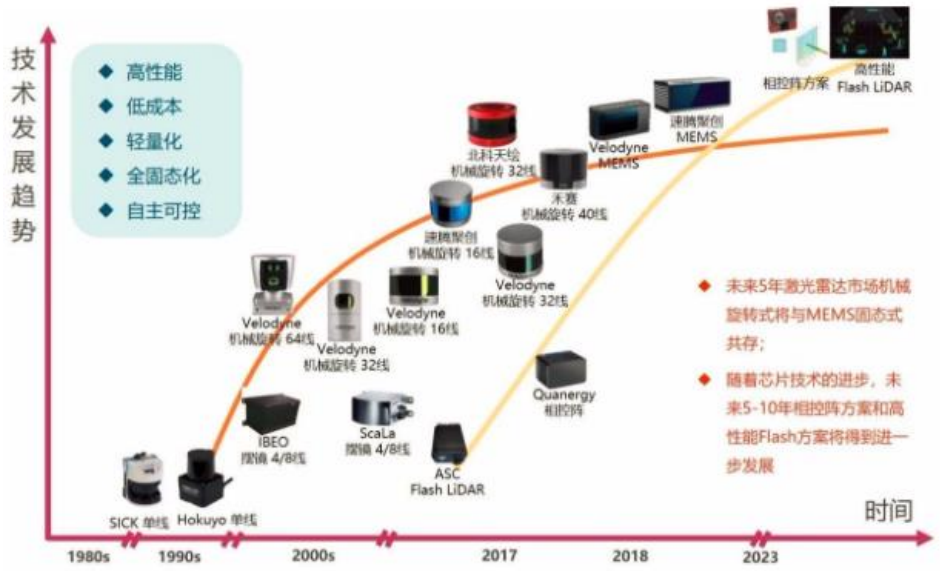
表 4：不同自动驾驶等级传感器数量需求

车型	交付时间	8MP 摄像头		控制处理芯片	
		数量	用途	芯片	算力
2021 款理想 One	2021.05	1	前视	2*地平线征程 3	10
蔚来 ET7	2022Q1	11	7 个行车辅助+4 个环视	NIO Adam（4*NVIDIA Orin）	1016
极氪 001	2021Q4	7	7 个行车辅助	2* EyeQ5	48

资料来源：佐思汽车研究公众号、天风证券研究所

自动驾驶用的激光雷达主要是多线激光雷达。多线雷达目前市场有4线、8线、16 线、32 线、64 线、128 线，就是在垂直方向上具有多个发射器和接收器，通过电机的旋转，获得多条线束，线数越多，物体表面轮廓越完善，处理的数据量越大，对硬件要求越高；多线雷达主要应用在无人驾驶上，可以计算物体的高度信息，并对周围环境进行 3D 建模。

图 19：激光雷达技术发展历程路线



资料来源：国汽智联、汽车测试网、天风证券研究所

3）**自动驾驶 SoC 算力持续升级，数据传输能力同步提升是芯片性能发挥极致的关键。**数据传输连接自动驾驶的感知层和决策层，硬件维度上来看连接负责感知的摄像头、传感器和负责运算决策的自动驾驶 SoC，自动驾驶 SoC 芯片算力仍然处于制程和算力持续升级阶段。自动驾驶解决方案厂商 Mobileye 的芯片制程和算力持续升级。英伟达在自动驾驶芯片的布局上推出了 Drive AGX Xavier、Drive AGX Pegasus 以及 Drive AGX Orin。2020 年，英伟达发布了新一代自动驾驶计算平台 Orin SoC，基于安培架构 GPU 集成，算力更是达到了 2000 TOPS，可实现 L5 高阶自动驾驶技术。

表 5：Mobileye 自动驾驶芯片升级

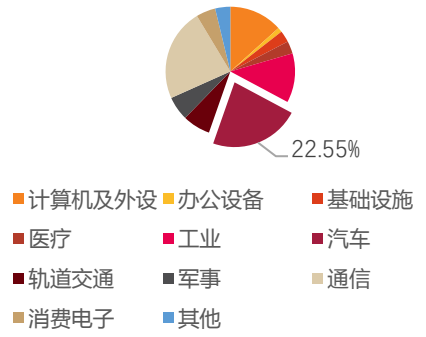
	EyeQ1	EyeQ2	EyeQ3	EyeQ4	EyeQ5
推出时间	2008	2010	2014	2018	2020
自动驾驶级别	驾驶辅助	驾驶辅助	L2	L3	L4-5
芯片算力/Tops	0.0044	0.026	0.256	2.5	24
半导体制程	180nm CMOS	90nm CMOS	40nm CMOS	28nm FD-SOI	7nm FinFET
功率	2.5	2.5	2.5	3	10

资料来源：芯东西公众号、华尔街日报、路透社、天风证券研究所

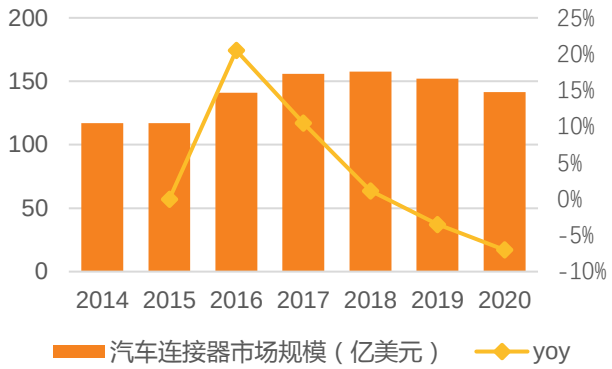
汽车电动化+新能源车持续渗透带动汽车连接器市场回归成长。汽车领域是连接器最大的应用市场，2020 年汽车连接器市场规模达 141.5 亿美元，占比为 22.55%。19 年起由于全球汽车销售疲软，汽车连接器市场空间缩减，2019 年同比下滑 3%，2020 年由于新冠疫情的影响下滑幅度进一步拉大，达 7%。随着新能源汽车的持续渗透叠加新能源汽车单车价值量提升，汽车连接器市场将会重回成长。Bishop&Associate Inc 预计 2025 年全球汽车连接器市场规模将达到 194.52 亿美元，2020-2025 年 CAGR=7%。

图 20：2020 年全球连接器下游应用分布

图 21：2014-2020 年全球汽车连接器市场空间及增速



资料来源：线束中国公众号、天风证券研究所



资料来源：Bishop&Associate Inc、线束中国公众号、智研咨询、产业信息网、grandview research、瑞可达招股说明书、重庆富涵科技官网、QYR research、天风证券研究所

2.2. 国内新能源车崛起为国内连接器、线束厂商提供突围机会

2.2.1. 汽车线束、连接器认证周期长，竞争格局稳定且集中

汽车线束供应格局稳定且以国外厂商为主导。汽车线束行业发展高度依赖汽车行业，大部分品牌车厂拥有自己比较成熟稳定的汽车配套体系，尤其以德系、美系、日系为代表的国际汽车企业对零部件供应商实施严格的考核评价，其长期以来对零部件的高标准要求使得汽车线束供应商与汽车企业的结合也相对稳定。目前，全球汽车线束市场主要由日本的矢崎、住友电气、藤仓，韩国的欲罗、京信以及欧美的莱尼、安波福、科仑伯格舒伯特公司、德克斯米尔、李尔等线束厂商主导。

表 6：汽车整车制造厂商对应主要汽车线束供应商

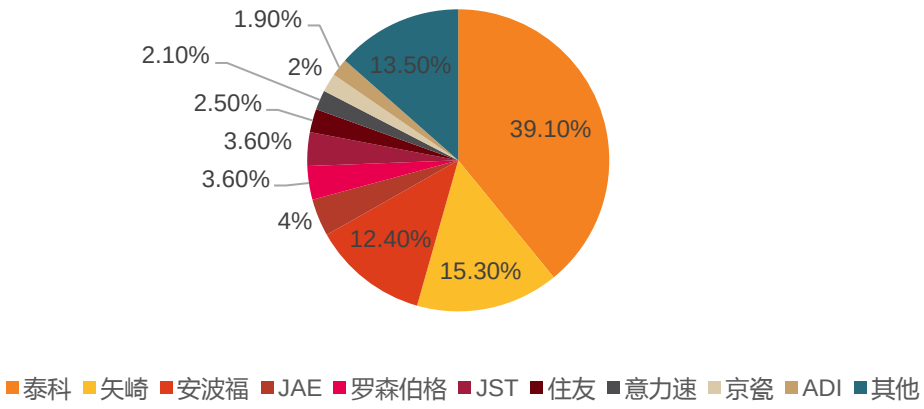
车系	整车企业	主要供应商		
		整车线束	小线束	高压线束
德系	上汽大众	昆山沪光、科世科、苏州波特尼、莱尼、安波福	昆山沪光、上海金亭、 李尔	昆山沪光、安波福、科世科、苏州波特尼
	一汽大众	科世得润、长春住电、 安波福、李尔	昆山沪光、长春捷翼、 长春灯泡电线厂	科世得润
	奥迪	科世得润、长春住电、 安波福	长春捷翼	安波福、科世得润
	奔驰	莱尼、安波福	昆山沪光、德科斯米尔、耐克森	昆山沪光、德科斯米 尔
	宝马	德科斯米尔、莱尼	德科斯米尔、莱尼、迈恩德	莱尼
美系	通用	安波福、上海金亭、矢崎、莱尼、昆山沪光	科世科、上海金亭、河南天海、昆山沪光	昆山沪光、安波福
	福特	安波福、李尔、矢崎、住友		莱尼、安波福、矢崎、 李尔
日系		矢崎、住友、滕仓		
韩系		京信、裕罗、悠进		
内资	上汽集团	昆山沪光、李尔、天海、 安波福	昆山沪光、安波福、三智	Auto-Kable、昆山沪 光
	一汽集团	李尔、长春灯泡电线厂、 安波福	三智	TE （泰科）
	吉利汽车	豪达、天海、藤仓、京信、李尔	天海、京信	TE （泰科）
	长城汽车	保定曼德、长春灯泡电线厂、天津精益	立讯、乐荣、景程	TE （泰科）

奇瑞汽车	昆山沪光、河南天海、 侨云电子、安波福等	/	中航光电、南京康尼、四川永贵等
江淮汽车	昆山沪光、河南天海、 安波福等	/	中航光电、安波福

资料来源：沪光股份招股说明书、天风证券研究所

全球汽车连接器以美国、日本、中国台湾等国家及地区的厂商占据，市场份额稳定且集中。汽车连接器要求抗震动、抗冲击，具备出色的机械性能、传导性能和环境适应性。汽车连接器对接触面的材料稳定、可靠、正向力稳定，电压和电流稳定等要求更高，同时对连接器插入力、保持力和耐热性等物理性能有更高的要求。国外公司占有市场份额的优势，主要是因为其发展历程较长、业务遍布全球，同时汽车连接器型号更替周期长，连接器厂商资质认证严格。

图 22：汽车连接器竞争格局

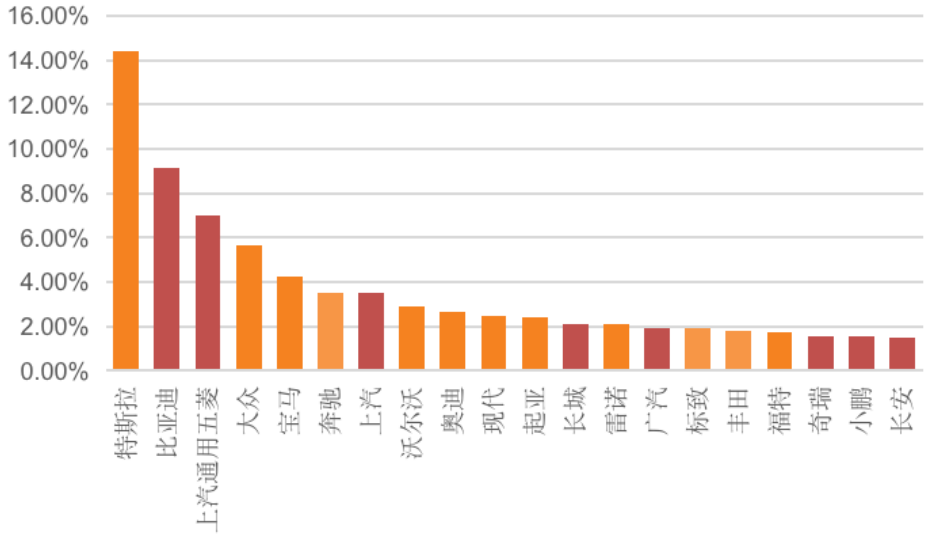


资料来源：观研报告网、天风证券研究所

2.2.2. 国内新能源车崛起有望优先配套国内供应链厂商

新能源车持续渗透，国内车企表现不俗，新能源车领域参与度明显提升。据 CleanTechnica 公布的全球新能源乘用车销量数据，2021 年 12 月，全球新能源乘用车销量达 90.76 万辆，再创历史纪录。2021 年全年，全球新能源乘用车累计销量达 649.54 万辆，同比大涨 108%，为历年最高涨幅。从 2021 年全年的累计销量来看，比亚迪、上汽通用五菱位居第二、三名，两者累计销量分别为 59.39 万辆和 45.61 万辆；国内自主品牌、合资品牌、造车新势力在新能源乘用车销量表现不俗，在新能源车领域参与度明显提升。**公司合作新能源车企奇瑞集团 2021 年全球新能源车销量排名中位列第 18，销售 9.91 万辆。**

图 23：2021 年全球新能源乘用车销量排名



资料来源：cleantechnica、汽车纵横 AutoReview 公众号、天风证券研究所

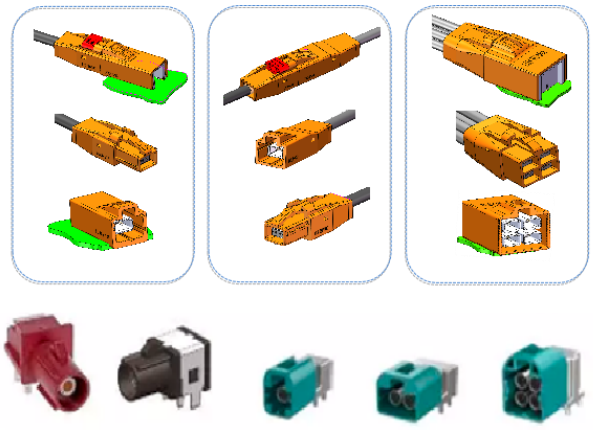
2.2.3. 线束、连接器长期布局把握成长机遇

12 年收购福建源光电装拓展汽车线束业务切入日系客户，多年发展技术积累助力公司产品和客户拓展。依托公司良好的客户渠道，公司的低压、高压、高速的线束得以迅速地进入国内外一线客户供应链，积累了丰富的应用案例和客户认可。立讯精密此前已经切入宝马、奔驰等一线汽车厂商供应链。

连接器领域经验丰富，汽车连接器业务充分受益于连接器市场扩容+国内新能源汽车崛起。公司以电脑连接器业务起家业务逐步拓展应用领域至消费电子、汽车、通信领域，公司连接器领域经验丰富，根据 Bishop Associates 数据，2020 年立讯精密连接器领域整体排名第 6，消费电子/电脑与外围设备/电信与数通设备排名分别为 5/3/3，均进入前 5。公司有望凭借连接器领域的领先地位+长期布局抓住此轮汽车电动化、智能化带动的连接器市场空间扩容+国内新能源车崛起配套国内供应链的发展机遇。

新能源汽车高压、高速连接器均有布局。由立讯研发生产的千兆以太网连接器，采用全屏蔽双绞线缆连接结构，最高带宽 20Ghz。可广泛的应用于中控，仪表，ADAS，域控制器等产品。同轴电缆 Mini Frkra 解决方案，为雷达，摄像头，传感器类产品提供了支持。在新能源高压连接器产品上，立讯从前瞻设计，产品设计，生产制造设计，原型设计，测试验证等环节都拥有一整套完善的体系。

图 24：立讯高速连接器产品



资料来源：汽车电器杂志社公众号、天风证券研究所

图 25：立讯高压连接器产品



资料来源：汽车电器杂志社公众号、天风证券研究所

2.3. 集团业务协同+积极对外合作全面渗透智能电动汽车，掘金广阔赛道

2.3.1. 集团业务渗透智能座舱/自动驾驶，协同效应助力成长

集团汽车业务渗透智能座舱、自动驾驶领域，业务协同效应助力公司汽车业务成长。集团汽车业务主要有 BCS（立胜汽车科技（苏州）有限公司所属母公司）、立景创新两部分。公司在汽车业务的布局集中在汽车电气及互联产品。BCS 产品线主要集中在智能座舱、智能网连及自动驾驶。立景创新为全球领先的手机摄像头模组生产厂商，2020 年获得 TS16949 资质，后续将为立讯汽车事业部和主机厂、tier 1 厂商提供各类车内外摄像头模组产品。

BCS（立胜汽车科技（苏州）有限公司所属母公司），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，前身为德国采埃孚下属子公司 TRW Automotive Inc 旗下全球车身控制系统事业部（BCS），2018 年被立讯集团收购。BCS 客户资源优质，拥有 Ford、Fiat、GM、Volkswagen、Chrysler 等合作 50 年以上的全球知名品牌客户群，与 Toyota 的合作时间也超过 25 年。此外，也开拓了 BMW、Daimler、Honda、PSA、吉利、长安等新客户。

BCS 在开关、集成电路控制面板、转向轴控制系统、进入系统、传感器等领域产品具备全球竞争力，同步协同母公司立讯集团跨足智能网联、自动驾驶类产品，全方位渗透智能汽车。未来产品线分为智能座舱、智能网联、自动驾驶三大类，其中智能座舱又细分为传感器、人机界面系统、控制、执行器，智能网连细分为天线、网关等，智能驾驶则分为摄像头、毫米波雷达等。

自动驾驶领域：

1）**ADAS 摄像头：**立讯在 ADAS 摄像头产品上，拥有量产经验丰富的项目团队以及核心开发团队，凭借子公司立景创新在摄像头模组产品上多年的积累，立讯拥有垂直一体化的镜头模组供应链，自动化产线及生产体系。立讯开发的：前向智能摄像头系统，环视摄像头模组，高精度摄像头模组支持从雷达融合，到 360 感知，以及高精度多视域系统，满足低中高三个等级的智能驾驶需求。

2）**毫米波雷达：**在毫米波雷达领域，立讯拥有成熟的硬件设计能力以及业界领先的融合算法能力，以及标准化软硬件测试系统以及完备的毫米波雷达产线。其开发制造的前向雷达及 L2+角雷达达到领先的目标输出质量。L1 角雷达也达到了国内领先的报警正确率。

3）**DMS：**立讯围绕该产品开发的 DMS 控制器，可兼容 4 路摄像头输入，可实现 DVR（行车记录仪）、DMS、OMS(乘客监测)、后排监测（遗留物品，婴儿，宠物等的识别与监测）。在算法上，立讯与国内外知名算法公司合作，拥有多种解决方案满足主机厂在信息娱乐域以及智能驾驶域中对于 DMS 的各类需求。产品独立于主机，可减轻主机控制器的负担，又能满足 ADAS 关于功能安全的需求。其带有独立的 NPU，支持神经网络算法，并能提高产品的学习能力。结合立讯在摄像头产品上丰富的经验，可为主机厂提供完整的视觉域解决方案。

智能座舱领域：

立讯开发的基于 MTK 平台的智能座舱，拥有 69K DMIPs 的高算力，并可支持，中控娱乐屏、副驾屏、后排屏等多屏接入及互动，其仪表和娱乐系统主机采用不同的操作系统（QNX，安卓），同时支持 DMS，DVR，环视，RVC 等多路摄像头的接入。其拥有的独立 NPU 可支持将 DMS 功能进行集成。同时芯片支持 4G baseband，产品功能可涵盖 Tbox 的大部分应用（E-call 除外）。立讯 BCS 在 2021 年 3 月 12 日与京东方精电签订了战略合作协议，未来将在智能座舱，智能内饰领域展开深度合作，双方将携手推进车载显示和交互领域的产品创新，持续为汽车智能化升级提供更好的产品与服务。

2.3.2. 合作奇瑞，跨界赋能整车制造

合作奇瑞跨界赋能整车制造，强化公司汽车业务布局，整车合资平台支持下公司有望加速成长为 Tier 1 领导厂商。2022 年 2 月 11 日，公司与奇瑞集团于芜湖共同签署了《战略合作框架协议》，双方奠定战略合作伙伴关系。 公司与奇瑞新能源拟基于《战略合作框架协议》共同组建合资公司，合作子公司拟采取甲方认缴 5 亿元持有注册资本的 30%，奇瑞新

能源认缴 11.67 亿元持有注册资本 70%的股权结构。借助奇瑞集团在新能源整车领域的深厚技术沉淀和终端品牌资源以及合资公司的设立，公司有望将多年来在消费电子领域积累的技术与客户资源进行跨界赋能，在整车合资平台作为前沿的研发设计、量产平台及出海口的强力支持下，动态入局、快速提升公司作为 Tier 1 厂商的核心零部件综合能力，在实践中快速打磨、优化与放量，实现公司核心零部件的多元化和规模化发展，达到成为 Tier 1 领导厂商的中长期目标，为公司未来可持续发展打下坚实基础。

控股股东立讯参股奇瑞控股及关联方，集团与奇瑞控股利益绑定强化合作基础，有助于双方共同推进新能源车研发合作。公司控股股东立讯有限以 100.54 亿元人民币购买青岛五道口持有的奇瑞控股 19.88%股权、奇瑞股份 7.87%股权和奇瑞新能源 6.24%股权，交易完成后，立讯有限不对奇瑞控股、奇瑞股份及奇瑞新能源构成控制。《股权转让框架协议》签署前，青岛五道口持有奇瑞控股 46.77%股权，系奇瑞控股第一大股东。

我们分析立讯合资奇瑞的四个逻辑，2 攻 2 守，易筋洗髓，质变源起：1）攻 1，帮助 N 家公司造车的 ODM，有望合作华为、小米等入局汽车领域的科技企业，23 年底放量；2）攻 2，若苹果在中国造车，公司通过汽车零部件+ODM 提前布局打磨自身实力能够提高竞争力；3）守 1，自身拥有造车出海口后，会加速 Tier 1 业务的扩张，即使 1）和 2）不行，这也是对现有汽车业务的极大增强；4）守 2，根据公司投资者投资者关系记录表，控股股东会以上市公司利益最大化为原则，在对公司有帮助前提下愿意将奇瑞股权转让给上市公司，控股股东 100 亿收购奇瑞 20%的股权，对应奇瑞估值为 500 亿元，如果奇瑞上市后有溢价，这部分赚的市值是或将给到上市公司的。

奇瑞整车制造自主平台和“全系列+四五七”清晰的新能源技术规划体系在整车制造具有强大竞争力。奇瑞控股及其关联子公司于汽车行业深耕多年，在整车领域拥有完整的技术和产品研发体系，尤其在整车制造环节拥有独立自主平台，能够为奇瑞汽车及其他品牌商提供从整车开发到量产的综合服务，在业内具备强大、领先的核心竞争优势。**新能源汽车领域，奇瑞经过 20 年的发展已经形成了全系列新能源车用车研发体系和集成平台，建立起了“全系列+四五七”新能源技术规划体系**，包括：

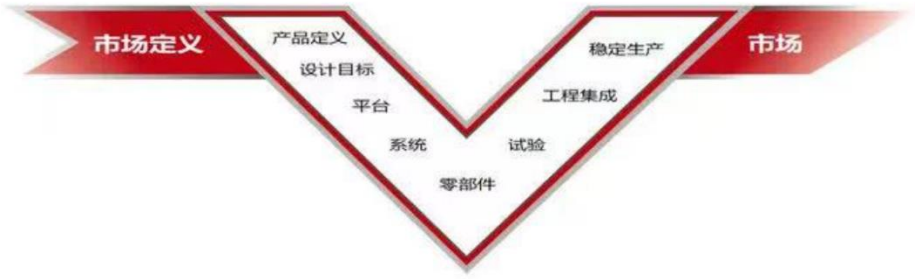
1）**四大新能源整车平台**——轻量化纯电动整车产品平台、插电式混动整车产品平台、电动四驱整车产品平台、超轻智能互联整车产品平台。

2）**五大通用子系统**——整车控制系统、动力电池系统、电驱动系统、PHEV 动力总成、电驱动后桥。

3）**七大核心技术**——新能源整车集成、整车控制技术、电池管理和电池系统设计、PHEV 系统设计、轻量化技术、智能互联设计、增程/氢燃料技术。

奇瑞新能源自主正向研发 LFS 纯电平台诞生爆款车型小蚂蚁，面向智能化推出绿色智能模块化技术平台@Life 平台。LFS 是奇瑞采用国际化“V 字型”正向开发流程和整车产品开发体系，依托公司超级轻量化车身技术体系开发的纯电动平台，具备模块化，轻量化和性能化等优势。奇瑞新能源 2016 年推出了基于正向研发 LFS 纯电平台打造的小蚂蚁车型，拥有超轻量化全铝车身架构，三年产销售突破 15 万辆，成为 A00 级新能源汽车爆款车型。**2020 年 8 月奇瑞新能源发布面向智能化的专属纯电平台@life 平台同时推出蚂蚁车型。新一代智能化纯电平台在电池、电驱、驾驶环节推进智能化。**

图 26：国际化“V 字型”正向开发流程和整车产品开发体系



资料来源：EV 视界公众号、天风证券研究所

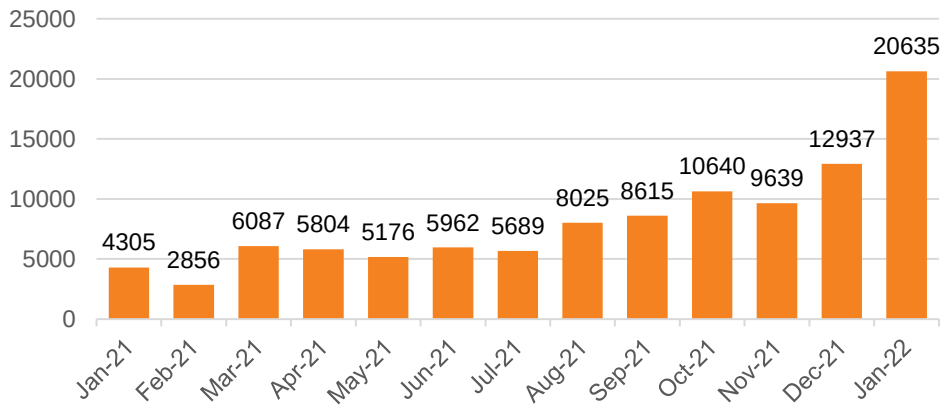
表 7：奇瑞@Life 平台全方位赋能汽车智能化

	具体技术
智慧电池	采用让用户放心的电池智能管理系统，即全新自主研发设计的液冷高效传热结构（“4 进 1 出”）+智能能量管理（分区控制）+热失控抑制技术，连接点更少，有效防止进水可能，更安全；精准温度控制，保持更高性能；还可防止热失控，确保用户和车辆安全。
智慧电驱	采用聪明的平台化、集成化纯电驱动，实现对于性能不同追求的同时，让用户和电驱动交流起来。可搭载 95kw-360kw 多功率平台驱动系统，满足入门级和性能级车型需求；还可实现两驱、四驱、增程驱动、氢动力形式自由组合变化。
智慧驾驶	打造出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；掌握核心关键技术完全自主研发打造线控底盘，拥有通用的线控平台，标准化数据接口，加密安全验证机制，灵活可调整的功能集，以及标准车规芯片和量产化的零部件状态；与中兴强强联合开发国内首套具有全套核心自主知识产权的 L2+级全栈技术解决方案；

资料来源：奇瑞汽车新能源公众号、天风证券研究所

奇瑞新能源新车型推出销量预计再上新台阶。小蚂蚁为奇瑞新能源销量最高的车型，2021 年全年累计销量为 7.5 万辆，占奇瑞新能源整体销量比重 70%以上。2021 年 12 月正式上市的奇瑞 QQ 冰淇淋推出带动奇瑞新能源月度销量大幅增长，2021 年 1 月奇瑞新能源销售 20635 辆，较去年同期增长 1.7 倍，新能源乘用车销售 19431 辆，同比大幅增长 190%，其中奇瑞 QQ 冰淇淋实现销售 9984 辆，占当月奇瑞新能源乘用车的比重为 51%，累计订单超过 7 万辆，对整体销量拉动显著。

图 27： 2020 全年和 2021 年 1 月奇瑞新能源车月度销量



资料来源：海豚魔方汽车销量查询平台公众号、天风证券研究所

图 28：2021 年 12 月正式上市的奇瑞 QQ 冰淇淋



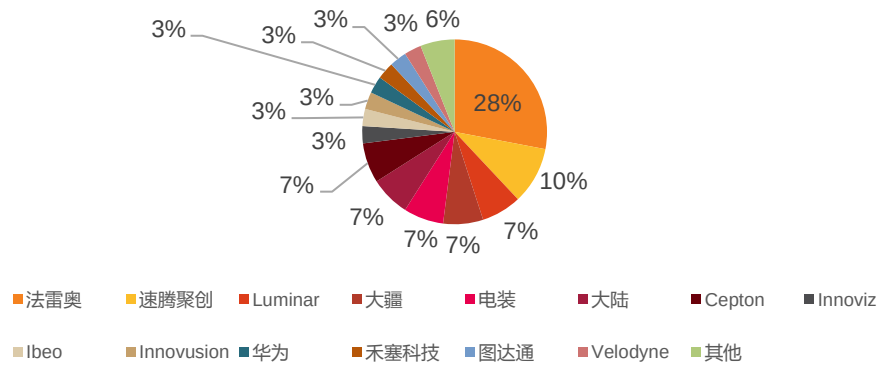
资料来源：奇瑞官网、OE 汽车公众号、天风证券研究所

2.3.3. 合作速腾聚创，激光雷达领域深度协同

与国内激光雷达龙头厂商速腾聚创达成战略合作，在汽车产业领域围绕激光雷达进行深度协同，完善汽车产业链布局。在 RoboSense（速腾聚创）全面深厚的激光雷达技术积累和 Luxshare（立讯精密）专业多元化智能制造能力加持下，双方整合上下游优势资源，深度融合产业能力，持续创新，从技术研发到精密智造，全方位打通业务壁垒，创造产业链深度融合、优势企业强强联手的全新模板。

速腾聚创为全球领先的智能激光雷达系统企业，第二代智能激光固态雷达量产交付形成行业领先优势。2021 年上半年，公司第二代智能激光雷达 M1 经过一系列严格的车规测试，完成了 SOP 版锁定和车规级量产，并成功交付客户，成为全球唯一实现车规前装量产交付的第二代智能固态激光雷达，获得了来自比亚迪、广汽埃安、威马汽车、极氪、路特斯、赢彻科技、挚途科技等企业的众多乘用车和商用项目定点订单，覆盖超跑、轿跑、SUV、重卡等各类车型。2021 年，速腾聚创拿下了超过 40 款车型的前装量产定点订单。

图 29：激光雷达竞争格局



资料来源：yole、天风证券研究所

图 30：速腾创聚第二代智能固态激光雷达 M1



资料来源：速腾聚创公众号、天风证券研究所

表 8：搭载速腾聚创 M1 激光雷达的量产车型

搭载车型	预计量产时间
广汽埃安 AION LX PLUS	2022
智己汽车 L7	2022
小鹏 G9	2022
威马 M7	2022
Lucid Air	2021
路特斯 Type 132	2022

资料来源：智驾网、天风证券研究所

2.4. 多地密集布局汽车业务产能，汽车业务做大做强可期

公司长期耕耘消费电子领域，快速搭建产线、灵活调配生产经验丰富，产能瓶颈不是限制公司汽车业务成长的关键因素。公司 21 年起多地密集布局汽车产品产能，包括湖北麻城、安徽宣城、江苏盐城、河北保定等地，我们认为充分印证了公司发展汽车业务的长期信心，以及在汽车电动化、智能化转型带来市场空间扩容+国内新能源厂商崛起带来的线束、连接器国产化机遇+集团业务协同效应+公司积极对外合作背景下，汽车业务迎来快速成长新机遇，做大做强可期。

表 9：立讯 21 年至今汽车业务产能扩充情况

地点	时间	投资	产品	产值	预计投产时间
湖北麻城	2022.01	10 亿	汽车电子电气架构和线束	15 亿	2022.05
安徽宣城	2021.04（环评）	5 亿	年产 2000 万件新能源汽车连接器	-	
江苏盐城	2022.01（招标）	-	年产 500 万件连接线	-	
河北保定	2021.04（招标）	3 亿	汽车线束	-	2023.04 建设完成

资料来源：河北项目网、砂石兄、宣城市宣州区人民政府网、大美麻城公众号、蠡县经济开发区管委会公众号、天风证券研究所

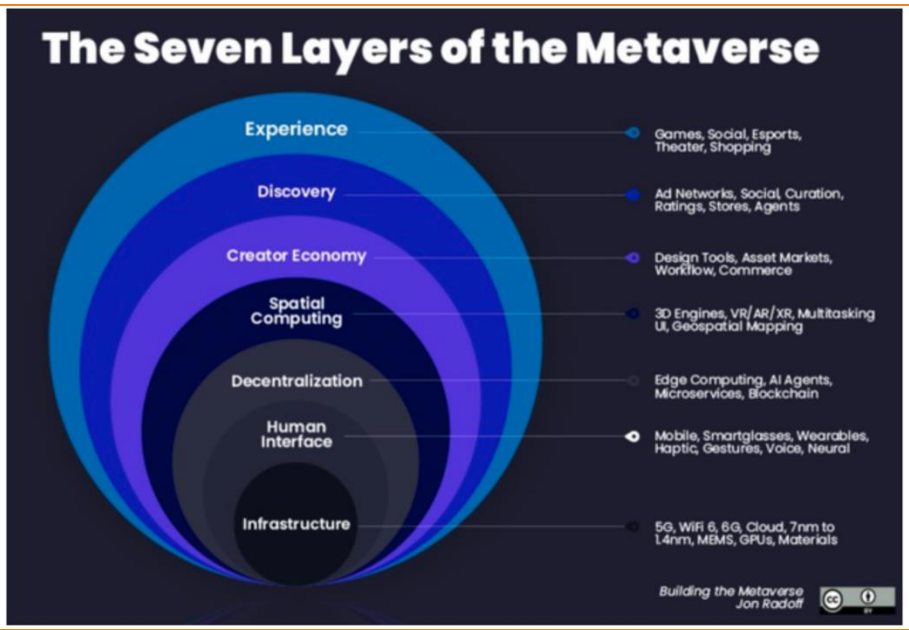
3. 积极布局 AR/VR，受益于新一轮创新周期加速成长

3.1. 巨头入局，元宇宙内容+硬件或加速发展

元宇宙是整合多项新技术而产生的下一代虚实相融的互联网综合体，基于 VR/AR，脑接口等扩展现实技术提供沉浸式体验，利用 AI 与数字孪生技术产出场景内容，再由区块链技术搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界在社交系统上密切融合，并且允许每个用户进行内容生产和世界编辑，同时遵循交易自主、产权明晰等经济规律。元宇宙的核心内涵包括五点，即虚实融合、以用户生产内容为主体、具身互动、统一身份、经济系统。

按照 Beamable 公司创始人 Jon Radoff 提出的构建元宇宙的七层模型，从体验场景到底层技术分为：体验（Experience）；发现（Discovery）；创作者经济（Creator economy）；空间计算（Spatial Computing）；去中心化（Decentralizition）；人机交互（Human Interface）；基础设施（Infrastructure）。

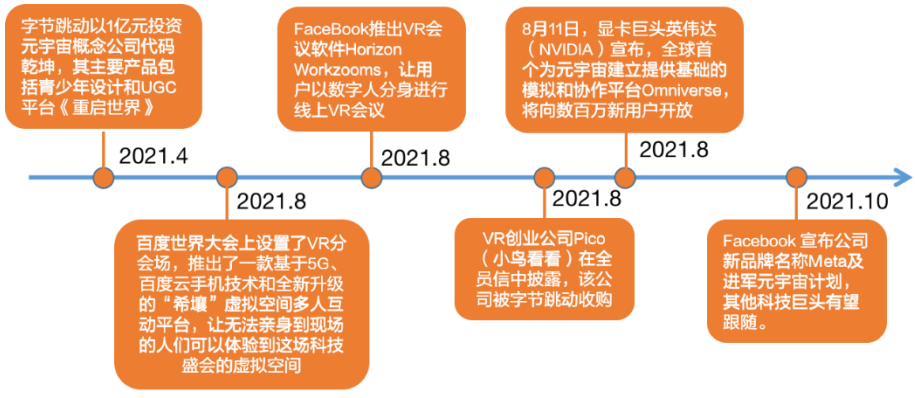
图 31：元宇宙七层价值链



资料来源：新浪财经、天风证券研究所

巨头入场，元宇宙产业生态建设加速。Facebook 宣布公司新品牌名称 Meta 及进军元宇宙计划，元宇宙建设成为公司主要目标，计划 5 年内转型为一家元宇宙公司。其他科技巨头有望跟随加速相关产业生态建设。Meta 意为“超越”和“元”，取自“Metaverse”（元宇宙）。这个概念起源于尼尔·斯蒂芬森 1992 年出版的科幻小说《雪崩》，指的是人们可以通过虚拟现实设备以另一个身份生活在一个与物理世界分离但始终在线的平行数字世界，这个世界有着持续发展的文化内容和经济系统，同时能满足个体除了进食与睡眠外的一切生活需求。

图 32：科技巨头在元宇宙领域布局

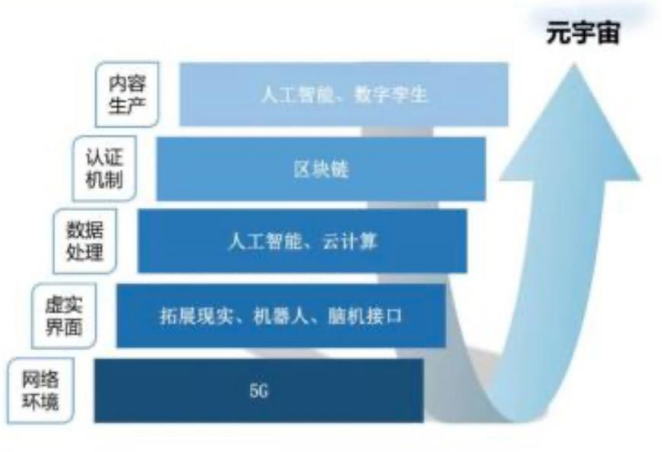


资料来源：腾云智库《2020-2021 年元宇宙发展研究报告》——王儒西、天风证券研究所

AR/VR 设备是元宇宙重要的物理入口，提供显示与虚拟的连接，是相应软件生态落地的硬件基础。元宇宙包括五大技术底座，网络连接、虚实界面、数据处理、认证机制和内容生产。拓展现实包括 VR（虚拟现实）、AR（塔强现实）、MR（融合现实）。VR 提供沉浸式体验，通过全面接管人类的视觉。听觉、触觉以及动作捕捉来实现元宇宙中的信息输入输出。AR 则在保留现实世界的基础上叠加一层虚拟信息。MR 通过向视网膜投射光场，可以实现虚拟与真实之间的部分保留与自由切换。机器人通过实体的仿真肉身成为连通元宇宙的另一种渠道。脑机接口技术的应用正在成为科技巨头争夺的焦点，目前主要应用于医学领域，

但是距离技术落地仍然有较长的一段路要走。

图 33：元宇宙的技术底座



资料来源：2020-2021 年元宇宙发展研究报告——王儒西、天风证券研究所

AR 产品发展呈现轻量化+价格亲民化+内容生态逐步丰富的趋势。AR 技术发展演进至今，已有 53 年历史，从最初大型机到头盔，再到眼镜式产品。特征在于：便携度越来越高;减重明显;价格愈发便宜。从内容供给端来看，AR 应用从军事、艺术、媒体，逐步渗透至大众娱乐消费品，比如游戏。科技巨头（苹果）加码 AR 领域，使得全民消费级 AR 设备呼之欲出。

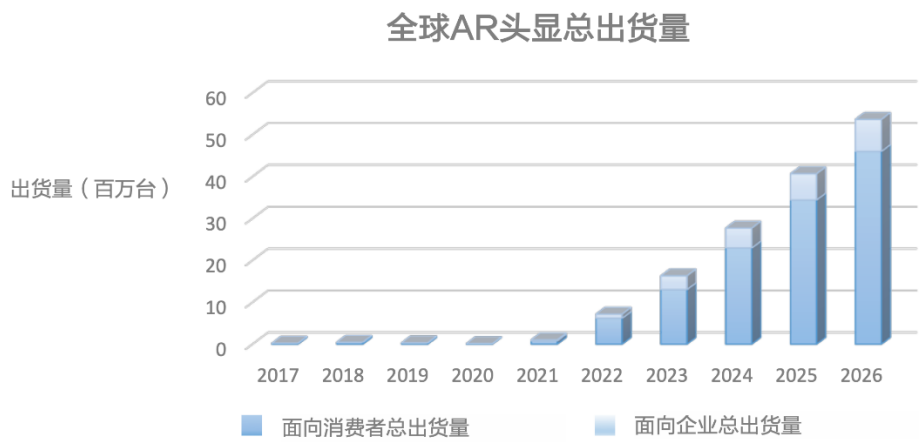
图 34：AR 产品发展历程



资料来源：竞核研究组、天风证券研究所

AR 产品形态尚不成熟叠加价格较高，消费级市场尚未成熟，未来成长空间大。Strategy Analytics 发布的 2020 年数据显示，该市场的全球出货量不到 11.5 万台， 总收入为 1.66 亿美元。81% 的头显出货量是面向企业的。一旦预期中的消费级头显问世，这一市场将呈现快速增长态势。预计到 2026 年，消费级 AR 头显的全球出货量将超过 5,300 万台，总收入将超过 300 亿美元。届时，预计消费者和企业市场份额将完全对调，86% 的设备 出货量面向消费者，仅 14% 面向企业。

图 35：全球 AR 头显出货量（万台）



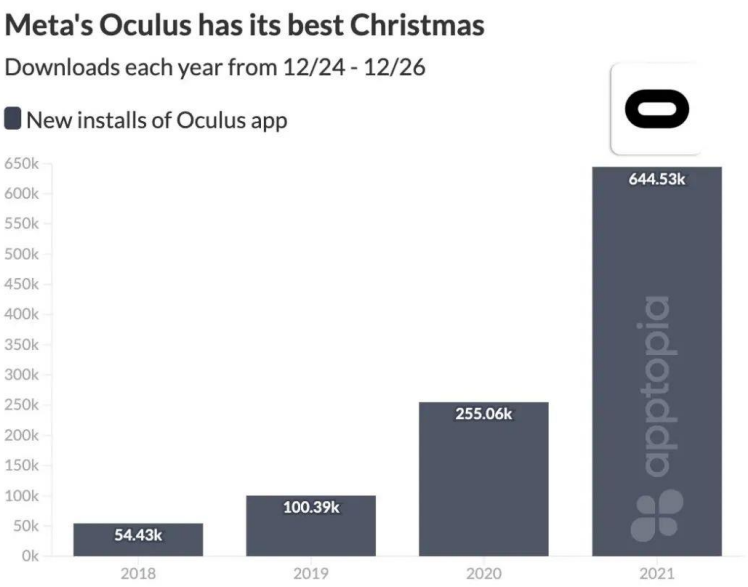
资料来源：华为《AR 洞察与应用实践白皮书》、天风证券研究所

3.2. Oculus 出货千万拐点已至，消费级 VR 有望迎来加速成长期

Oculus 出货千万拐点已至，内容和生态有望迎来爆发式成长。截至 2021 年 11 月，Meta 已经出货 1000 万台 Quest 2。Meta 创始人扎克伯格曾在 2019 年 Oculus Connect 上提出 1000 万 VR 用户是公司为 VR 开发者打造可持续生态系统的一个重要里程碑，当设备跨过“1000 万用户”门槛后，能够有效带动消费者认知提升，吸引更多的内容开发者入局，内容和生态系统就会呈爆炸性增长。Apptopia 报告称， Oculus 应用每天有 241 万活跃用户，用户并非只是设置了一次应用就卸载，而是仍在积极探索 VR 世界。

得益于元宇宙热，越来越多的用户开始探索 VR 世界，催生出人们对虚拟世界的好奇。根据 Apptopia 和 Sensor Tower 的最新数据，Oculus（Meta 旗下用于控制 VR 头显的配套 app）在圣诞节当天登上 appstore 免费下载榜榜首，超过 TikTok。它登顶也表明 Meta VR 头盔成为节日期间最受欢迎的科技礼物。Sensor Tower 的数据显示，从 2021 年 12 月 23 日至 29 日，Oculus 应用程序达到 150 万次下载。

图 36：2018-2021 年圣诞节期间 Oculus APP 安装量



资料来源：竞核公众号、天风证券研究所

3.3. 苹果第一代 MR 设备有望于 22Q4 推出开启新一轮消费电子创新周期

3.3.1. 苹果第一代 MR 设备推出对于元宇宙硬件意味着什么？

苹果在消费电子领域一路高歌，11 年定义智能手机、10 年定义平板电脑、15 年定义智能手表、16 年定义 TWS 耳机，苹果第一代 MR 设备能否重新定义 VR/AR 设备，引领 AR/VR

新一轮关注高潮?

多年技术研发有望打造行业标杆产品。苹果多年来一直致力于开发 MR 头戴设备，从 2010 年开始便不断收购与 VR 和 AR 相关的技术以及企业，进行 AR/VR 设备的专利布局。我们在 2021 年 5 月 17 日《虚拟显示第二春，电子创新新战场》外发报告中系统梳理了苹果在 AR/VR 领域的投资和专利布局，苹果在近眼显示、传感器、感知交互、头显结构、抬头显示导航等领域都有大量专利布局，多年技术储备有望打造极致人机交互，引领 VR/AR 体验步入新台阶。

3.3.2. 苹果第一代 MR 设备产品维度应该关注什么?

苹果第一代虚拟现实产品是 MR，介于 AR 和 VR 之间即混合现实技术，是虚拟现实技术的进一步发展。MR 通过在虚拟环境中引入现实场景信息，将虚拟世界、现实世界和用户之间搭起一个交互反馈信息的桥梁，从而增强用户体验的真实感受。MR 技术的关键点就是与现实世界进行交互和信息的及时获取，也因此它的实现需要在一个能与现实世界各事物相互交互的环境中。

图 37：苹果 MR 设备硬件拆解



资料来源：nweon、新媒网、电科技、天风证券研究所

参考智能手机，我们认为苹果 MR 作为一款新推出的消费电子设备，从产品本身来说同样应该关注硬件+操作系统+软件生态：

1）**硬件：芯片：**苹果第一代 MR 产品或将搭载 M2 芯片（代号 Staten）的衍生版，外加一颗协处理器 Bora 芯片。这两款芯片均由台积电代工，M2 芯片或将会采用台积电 4nm 制程，量产时间预计在 2022 年第四季度末。双芯结构设计或能打造极致效能，提升性能，降低功耗。Quest 2、DPVR、Hololens 采用的都是高通芯片，苹果新推出的 MR 设备采用自研芯片有望增强和其他硬件终端设备的协同性，同时与其他 AR/VR 设备提供差异化产品体验。**显示屏：**可能会搭载双 8K micro OLED 显示屏，超高分辨率显示屏使得整体图像质量优于其他头戴式设备。

2）**操作系统：苹果有可能为其配备专用的 rOS 操作系统（Reality Operating System）。**

3）**软件生态：17 年 ARKit+ 19 年 RealityKit**

ARKit：苹果自 2017 WWDC 发布 ARKit 以来，ARKit 的功能不断发展，它最初启用了六自由度（6DoF）设备跟踪和 Plane tracking 跟踪，现在经过五次迭代（1.0、1.5、2.0、3.0、3.5），实现了许多功能最新的 iPad Pro 上的新功能，包括人体追踪，甚至场景重建，以及新的 LiDAR 扫描仪。对比 google ARCore、Snapchat、Facebook Spark AR、8th Wall/Web AR，苹果 ARKit 功能更为全面，对于开发者更为友好。

RealityKit：苹果自从 2019 WWDC 发布 RealityKit 和 Reality Studio，RealityKit 是一个全新的高级框架，具有真实感渲染、相机效果、动画、物理等功能，是

专门为增强现实而构建的。它能够为多人 AR 应用程序处理网络，这意味着开发人员不需要是网络工程师就能够开发共享 AR 体验。Reality Composer 是一个新的开发程序，它不仅面向 iOS，还能够在 macOS 中使用。这个工具让开发人员能够可视化地创建 AR 场景，并且能够在场景中添加移动、缩放和旋转等动画。2021 年 WWDC 苹果发布 RealityKit 2，新增 Object Capture 对象捕捉、自定义着色器、自定义系统、动态 asset、角色控制器等功能。

表 10：移动 AR SDK 功能特性比较

	苹果 ARKit	Google ARCore	Snapchat	Facebook Spark AR	8th Wall/Web AR
平面检测	√	√	√	√ 不支持垂直	√ 不支持垂直
图像跟踪	√	√	√	√	√
人脸跟踪	√	√	√	√	√
多个脸部追踪	√	×	√	√	×
3D Face Mesh	√	√	√	√	√
环境贴图	√	√	×	×	×
光圈设计	√	√	×	√	√
人体遮挡	√	×	×	×	×
人体分割	√	×	√	√	×
场景遮挡	√ Only with Lidar	√	√ Only with Lidar	×	×
2D 人体追踪	√	×	√	×	×
3D 人体追踪	√	×	√	×	×
2D 手势跟踪	√	×	√	√	×
2D 手势	√	×	√	√	×
2D 手势识别	√	×	√	×	×
3D 手势跟踪	×	×	×	×	×
Clothing simulations	×	×	√	×	×
前后摄像头支持	√	×	√	×	×
多用户支持	√ Only ios	ios+android	ios+android	ios+android	×
保存和重新加载世界数据（离线）	√ Only ios	×	×	×	×
保存和重新加载世界数据（网络）	×	ios+android	√	×	×
Lidar/ToF 支持	√	√	√	×	×
Lidar/ToF Depth API	√	√	×	×	×
记录和回放在 app	×	√	×	×	×
使用街道图像的精确地图跟踪	√ 5G 美国城市、伦敦	×	×	×	×
帧率	60fps	30fps	30fps	25fps	25fps
设备数量	10 亿+	10 亿+	2.65 亿日活跃用户	月活跃用户超过 10 亿	35 亿台设备
App 数量	10000+	未知	2m	未知	未知
创作者（开发者）数量	未知	未知	200000	400000	未知
App 大小限制	没有限制	没有限制	4MB	-	10MB
价格	$99/年苹果授权	$25/终身谷歌开发许可	免费	免费	$99+/月
开发语言	Swift	Java、Kodi	Javascript	Javascript	Javascript、WebGit
编辑器	Reality Composer	×	Lens Studio	Spark AR Studio	8th Cloud Editor

默认 IDE 环境	Xcode	Android studio	Lens Studio	Spark AR Studio	×
AR/VR 设备支持	×	×	Spectacles	Oculus	Oculus

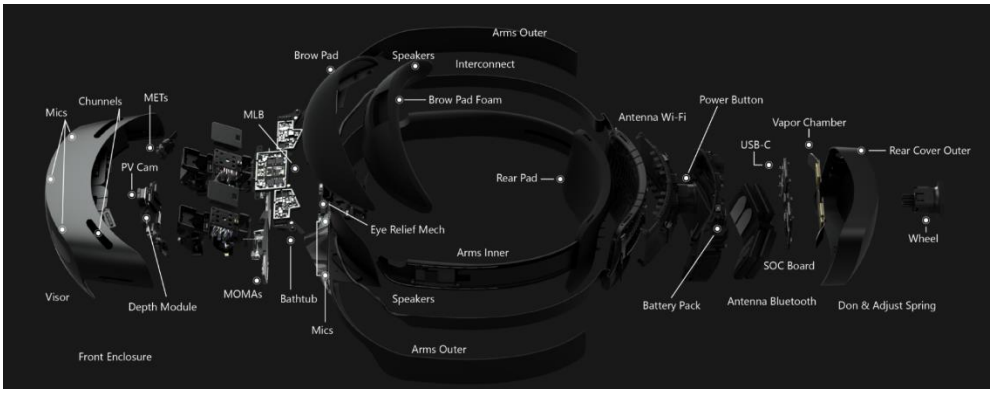
资料来源： 三次方 AIRX 公众号、天风证券研究所

4）**目标客户和销量预期：**

参考苹果第一代 MR 设备售价和 BOM，苹果第一代 MR 设备更直接对标微软 HoloLens 2，定位专业级，目标客户为企业客户、开发人员、内容创作者等专业人士的可能性更大。彭博社预计苹果第一代产品 MR 售价接近 3000 美元，成本高昂，极果网预测 BOM 超过 500 美元。我们认为苹果第一代 MR 设备可对标产品不是 Meta 消费级产品 Quest 2，而是微软专业级 MR 设备 Hololens 系列。

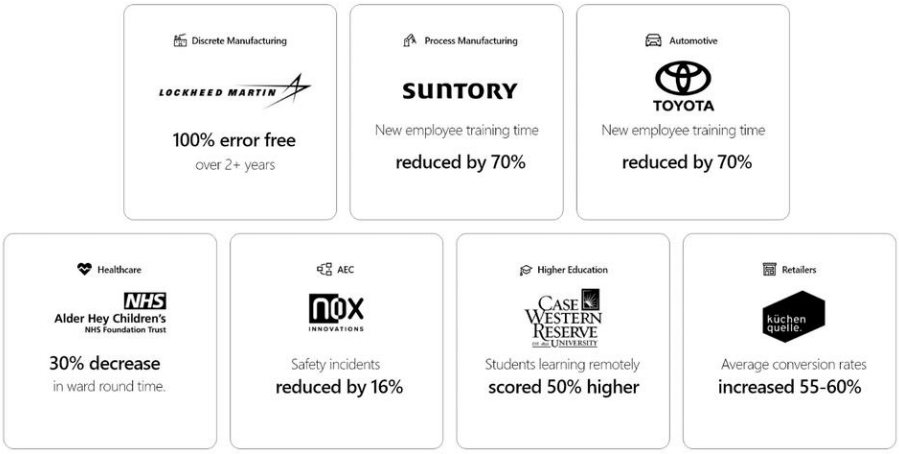
微软第一代 MR 设备 Hololens 于 2016 年发布，售价 3000 美元，定位企业级，2017 年第一代产品停产，整体发货量在 5 万台左右，对应销售体量为 1.5 亿美元。微软第二代 MR 设备 Hololens 2 于 2019 年发布，售价 3500 美元，同样定位专业级市场，目标客户是企业级客户，目前已经有超过一半的财富 500 强客户购买 HoloLens2。企业员工可以通过 HoloLens 2 上的混合现实应用程序进行无边界协作并精确行动，以提高员工的工作效率。通过内置语音命令、眼动追踪和世界锚定，持续专注于安全，保持专注、更长时间、更舒适地解放双手无误地完成任务。与远程同事实时联系，并在覆盖在物理环境中的广泛全息画布上协同工作，以快速解决工作点上的问题。借助 Microsoft 的安全性、可靠性和可扩展性支持的强大应用程序生态系统，开箱即用地实现投资回报（ROI）。

图 38：HoloLens 2 设备爆炸图



资料来源：微软官网、天风证券研究所

图 39：HoloLens 2 客户



资料来源：微软官网、天风证券研究所

3.3.3. 苹果或提前布局第二代 AR 设备（眼镜类产品）

AR 设备+可穿戴设备下一个发展方向都指向眼镜类产品，智能 AR 眼镜或将取代智能手机成为下一代智能交互终端：

1）**AR 设备：**目前 VR/MR 设备主要为头戴式装置，产品形态都不适合作为移动终端设备日常佩戴使用，主要在固定场景中应用满足娱乐或者专业化需求。AR 设备要满足日常生活佩戴的要求，最好的产品形态就是眼镜。同时 AR 眼镜能够解放双手同时扩大信息接收的面积，有望在技术+产业生态成熟后替代智能手机成为下一代智能设备交互终端。

2）**可穿戴设备：**目前可穿戴设备为 TWS 耳机和智能手表。TWS 耳机以声音作为信息载体，传递的信息相对有限。智能手表由于显示屏的存在能够传递更多可视化的信息，但信息获取仍然不够直接。未来可穿戴设备朝着更加智能化的方向的发展，内容呈现更加丰富，交互体验更加多元，信息获取更为快捷迅速简单需求背景下，眼镜类产品有望成为继 TWS 耳机、智能手表后下一个可穿戴设备爆款。

手机厂商、科技企业开始布局 AR 智能眼镜产品。Google Glass 作为 AR 设备鼻祖级别产品，由于售价高昂、佩戴体验不佳等原因市场反响不佳。随着 AR 底层技术的不断进步+可穿戴设备轻量化的持续探索+消费者对于 AR/VR 技术认知程度加深，AR 智能眼镜有望重回消费者视线。华为、小米、OPPO 等智能手机品牌厂商通过推出概念产品或者进行专利布局抢占 AR 眼镜先机。

表 11：目前已推出的 AR 眼镜设备

产品名称	公司	推出时间	售价	是否独立	重量	操作系统	传感器	芯片	显示	光学系统	交互方式	功能/定位
小米智能眼镜探索版	小米	2021.09	-	是	51g	安卓	-	4 核 ARM 处理器	Micro LED	光波导	-	通话、导航、拍照、翻译等
OPPO AR Glass 2021	OPPO	2020.11	-	否	-	-	双目鱼眼镜头，TOF 深度传感器，以及 RGB 传感器	高通骁龙 865	OLED	Birdbath	手势交互	观影、游戏
雷鸟 MicroLED 光波导 AR 眼镜	雷鸟创新	2021.10	-	是	60g	-	-	骁龙 4100 芯片	Micro LED	光波导	-	信息提示、拍照分享、翻译、智能控联、多屏呈现、实景导航、实景翻译、车镜联动
光粒 AR 全息	光粒科	2021.09	¥799	否	75g	兼容 iOS 和安	运动传感器	-	-	光波	-	实时获取和计算

智能泳镜 Holoswim	技					卓				导		包括泳姿在内的运动健身数据
MAD Gaze WAVE	创龙智新	2021.09	¥3175	否	80g	兼容 iOS 和安卓	九轴传感器（加速度、陀螺仪、地磁）	-	OLED	混合光波导	手势/语音/按键/等多达 7 种	工业、教育、文旅、零售、娱乐等 2B、2C 多场景均适用
Rokid Air 智能眼镜	Rokid	2021.09	¥2999	否	83g	兼容 iOS 和安卓	-	高精度 9 轴 IMU 芯片	-	-	语音/头部交互	通勤、办公、影音
Shadow creator JIMO	影创科技	2020.03	¥4388	是	120g	安卓	九轴陀螺仪	骁龙 845	-	自由曲面	手势/语音交互	娱乐、办公
Nreal Light	Nreal	2019.01	¥3212	是	88g	安卓	IMU（加速度传感器，重力传感器）、环境光传感器、距离传感器、双空间计算灰度摄像头、拍照/录像彩色摄像头	骁龙 855	OLED	Birdbath	手势/语音交互	购物、营销、房产展示、游戏
HiAR G200	亮风台	2019.01	¥16998	是	80g	安卓	IMU（9 轴传感器）	骁龙 820	LCOS	光波导	语音/物理触控交互	远程协作、核查执法、互动展示
Google Glass	Google	2014.04	¥9654	是	50g	安卓	加速度,重力感应,麦克风等	OMAP 4430		微型反射投影	语音	拍摄、地图、游戏

资料来源：AMLAB 元宇宙公众号、华经情报网、雷军公众号、中关村在线、青亭网、MicroLEDDisplay 公众号、87870 网、ARinChina 网、MADGAZE 官网、MAD Gaze 智能眼镜公众号、VRPinea 公众号、山东省青岛市即墨区人民政府官网、Shadow Creator 官网、钉钉官网、知客网、SView 官方旗舰店、17178 网、天风证券研究所

图 40：小米智能眼镜探索版



资料来源：雷军公众号、天风证券研究所

图 41：OPPO AR Glass 2021



资料来源：科技 100 秒公众号、天风证券研究所

苹果的极致产品体验和创新人机交互在下一代 AR 眼镜中同样极具竞争力。梳理智能眼镜产品，我们发现现阶段 AR 功能发挥极致和舒适佩戴体验难以兼顾的情况下，部分厂商通过 1）外接智能手机使其作为智能手机配件，通过智能手机提供算力+电池以实现更好的 AR 体验；2）牺牲一部分佩戴舒适度以提供更好的性能；3）牺牲（部分）AR 功能，使 AR 眼镜仅仅作为智能可穿戴设备的一种新产品形态，后期可能逐步拓展 AR 功能。尽管目前有概念产品的推出，但是考虑到 AR 眼镜需要兼顾到 AR 体验和佩戴舒适度，其设计、生产、制造都是极具挑战性的，同时现在移动终端设备手机、手表等触控为主+语音、手势交互为辅的人机交互手段不适用于眼镜类类产品，但是底层操作逻辑是否顺畅是 AR 眼镜用户体验的关键环节，因此 AR 眼睛类产品需要人机交互体验的创新升级。苹果在 iPhone、TWS 等硬件中充分展现出的极致产品体验和创新人机交互能力在下一代 AR 设备创新中同样具备极强竞争力。

参考苹果智能手机等产品创新周期，在 22Q4 苹果推出第一代产品 MR 头戴式设备预期下，

第二代产品苹果 AR 眼镜类产品极有可能处于早期研发规划阶段。与第一代头戴式耳机设备相比，眼镜类更定位为智能可穿戴设备，是传统眼镜的智能化产物。同时基于苹果本身庞大的 C 端用户基础，下一代 AR/VR 产品极有可能定位大众消费类产品，伴随着应用场景的拓展和硬件、软件、生态的完善销量持续攀升，或将成为消费电子下一轮创新周期现象级产品。

3.4. 消费电子业务有望受益于 AR/VR 创新周期驱动加速成长

AR/VR 零部件+整机均有布局，有望受益于新一轮创新周期加速成长。从零部件维度看，公司在消费电子精密制造领域经验丰富，机光声电全方位布局。从整机代工维度来看，立讯在可穿戴设备（AirPods、apple watch）组装领域经验丰富。同时公司在 VR/AR 领域零部件+整机均有所布局，有望从零部件、整机多维发力，享新一轮消费电子创新周期红利。

4. 大客户品类扩张+份额提升支撑公司传统消费电子业务成长

我们在 2018 年 9 月发布的《横向零组件产品扩张，纵向器件向整机工程发力》报告中提出，公司“零组件-模组-整机“发展路径清晰，在零组件部分:公司从连接器做起，不断积累客户资源、培养精密化、微型化、一体化能力，随后通过上延产业链+外延 收购成功卡位无线充电、天线、FPC、声学、马达等领域，声光电各板块皆达到行业领先水平;在模组化大趋势下，产品线往模组/整机制造拓展，不断提高模组/整机垂直生产能力，切入 AirPods 组装环节带动公司营收高增长，公司各产品线硬件中价值量持续提升。

展望后续，我们认为公司在零部件、模组、整机组装环节仍有较大提升空间，看好公司持续坚定布局带来的品类扩张+份额提升：1）零部件环节：收购日恺电脑完善结构件布局，机光声电一体化布局全面渗透；**2）SiP：**提升组装毛利率；**3）光学：**立景创新收购高伟电子切入前摄模组环节（体外），协同光宝，光学实力进一步增强；**4）组装环节：**收购纬创切入 iphone 组装（体外）、承接台厂份额 apple watch 组装份额提升。我们持续看好公司零部件-模组-整机组装垂直整合商业模式效率提升+核心竞争优势增强。

4.1.1. 收购日铠电脑完善结构件布局，机声光电一体化能力完备

收购日铠电脑完善结构件布局，机声光电一体化能力完备。2021 年 1 月 28 日晚，立讯精密公告称，公司及全资子公司立讯精密有限分别以自有资金 57.6 亿元和 2.4 亿元与常熟立铠共同对日铠电脑配件有限公司（日铠电脑）进行投资。投资完成后，公司直接及间接累计持有日铠电脑 50.013%股权，形成控股。日铠电脑成立于 2017 年，原为日丽国际全资子公司，主营业务与立讯精密具有高度协同性。日铠电脑经营范围涵盖电脑配件科技领域的技术开发、技术咨询、技术服务，设计、研发、生产精度高于 0.02 毫米（含）精密冲压模具、精度高于 0.05 毫米（含）精密型腔模具、金属制品模具、非金属制品模具及模具标准件，生产 3C 电子产品用耐高温绝缘材料成型件、五金冲压零件、铆钉、转轴、机构件及其他零配件等。控股日铠电脑进一步完善公司在电脑及消费电子精密结构件模组领域的战略布局，并提升在电脑及消费电子产品的垂直整合与同步开发的协同效益。

表 12：苹果机壳供应商

型号	供应商
iphone	鸿准、可成（蓝思科技 20 年收购可成泰州工厂）、捷普科技
iPad	铠胜（立讯精密 2021 年收购）
Macbook	铠胜（立讯精密 2021 年收购）、可成科技（蓝思科技 20 年收购可成泰州工厂）

资料来源：Cinno、爱集微、模切网、蓝思科技公告、传感器专家网、天风证券研究所

切入 iPhone 结构件供应，单机价值量进一步提升。日铠电脑母公司铠胜控股（2020 年和硕收购全部股权）为 iPad、Macbook 结构件厂商，2020 年突破 iPhone 结构件，负责包围 iPhone 屏幕的金属圈，也负责组装 OLED 屏幕和金属圈，OLED 模组环节出货价格有望和金属中框接近，成功切入 iPhone 结构件，单机价值量进一步提升。

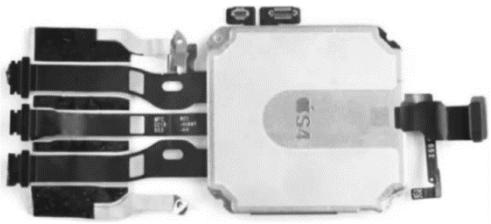
4.1.2. 消费电子持续 SiP 化，上延至 SiP 环节有望提升盈利能力

SiP（System in Package）是系统级封装，具体是指将具有不同功能的电子元器件组成一个系统或者微系统。SiP 封装可以有效减少产品尺寸、降低功耗。SiP 在消费电子领域，包括手机、手表、TWS 中广泛应用，并且应用占比逐步提升：

1） 手机：手机在电源管理、射频收发器、射频前端、射频功放、射频开关、天线调谐器、蓝牙、WIFI、DC-DC 转换、多工器等电路模块中都采用 SiP 封装；

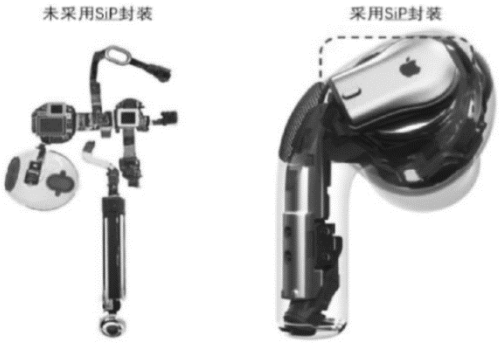
2） 可穿戴设备：整机 SiP 化，apple watch 中电路以一个单块的 SiP 呈现，2019 年推出 Airpods Pro 也采用了整机封装，用 SiP 模块替代传统的软硬结合版设计，封装设计精巧，形状贴合耳机狭小空间，提升空间利用率。

图 42：apple watch 中 SiP 模块



资料来源：《中国集成电路》——系统级封装的应用、关键技术与产业发展趋势研究——田德文、天风证券研究所

图 43：AirPods Pro SiP 封装



资料来源：《中国集成电路》——系统级封装的应用、关键技术与产业发展趋势研究——田德文、天风证券研究所

公司在 SiP 技术应用上全方位布局，同时公司为 apple watch 和 airpods 组装厂商，上延产业链至 SiP 模组环节，SiP 环节自产能够提升公司组装毛利率水平。

4.1.3. 切入 iPhone 前摄摄像头模组，光学实力进一步增强（体外）

立景创新收购高伟电子切入大客户前摄摄像头模组环节，光学实力进一步增强。摄像头模组是智能手机光学应用的核心应用领域，目前比较流行的摄像头模组封装技术有 CSP（Chip Scale Package）、COB（Chip On Board）、COF（ChipOnFlex）、FC（FlipChip）等。相比于 COB 封装，FC 封装基片到底座之间路径最短，为高速信号提供良好的传输途径，同时由于不使用引线框架或塑料管，重量和尺寸也有所减小，为高端手机摄像头封装工艺首选。主流安卓机型摄像头模组采用 COB 封装，苹果从 iPhone 5 开始采用 FC 工艺封装摄像头，是唯一使用该技术封装摄像头的手机厂商。立景创新通过收购高伟电子掌握 FC 封装工艺，有助于进一步提升光学模组环节能力。

表 13：苹果摄像头模组组装供应商

型号	供应商
前摄	高伟电子（立景创新收购）、广州得尔塔（21 年欧菲光出售相关资产给闻泰科技）、富士康
后摄	LG、Sharp（富士康收购）
3d sensing 组装	富士康、LG

资料来源：摄像头观察公众号、欧菲光公司公告、52RD 公众号、天风证券研究所

4.1.4. 切入 miniLED SMT

切入 miniLED SMT 领域。苹果目前推出了三款搭载 miniLED 显示屏的产品，分别是 2021 年春季发布的 iPad Pro 和 2021 年秋季发布的 14.2 寸和 16.2 寸 MacBook pro。miniLED 生产需要经历—过程。苹果采用 SMT 制程进行 miniLED 芯片的转移。2021 年春季发布的 iPad Pro 中台表科技为 miniLED SMT 独供。根据 CINNO Research 产业资讯，台表科技的 SMT 生产效率低影响了 iPad Pro 的上市时间，同时苹果将推出搭载 miniLED 的 MacBook pro 机型，苹果新增其他 SMT 供应商。据 DigiTimes 报道，立讯精密目前已作为二供切入 miniLED SMT 环节。

表 14：苹果 miniLED 产品

型号	推出时间	售价	屏幕尺寸	miniLED 颗数	调光区
iPad Pro	2021 年春季	$ 1099(128GB Wi-Fi)	12.9	10384	2596
MacBook Pro	2021 年秋季	$ 1999(512 GB)	14.2	8000-9000	~2000
MacBook Pro	2021 年秋季	$ 2499(512 GB)	16.2	10000-11000	~2600

资料来源：苹果官网、艾邦制造网、cinno、cnbeta 天风证券研究所

4.1.5. 收购纬创切入 iPhone 组装（体外）

控股股东切入 iPhone 组装，协同效应下能够充分挖掘公司各环节（连接器、马达、声学、无线充电、天线等）潜力，利好公司长期发展。2020 年 7 月公司与控股股东共同出资约 33 亿元收购收购江苏纬创和纬新资通，其中立讯精密（或控股子公司）出资不超过 6 亿元，收购标的不并表。控股股东通过收购纬创集团在中国大陆的两家子公司成功切入 iPhone 组装环节。2021 年纬创成功切入 iPhone 13 Pro 机型整机组装也体现了公司的管理与业务整合能力。对公司而言，控股股东切入 iphone 组装环节有助于拓宽产品销售渠道，与公司现有业务产生有效协同，提升公司产品竞争力。

5. 盈利预测

公司作为国内精密制造平台型龙头，长期以来横向品类扩张+纵向垂直整合成长逻辑顺畅，平台属性持续强化，并且公司在业务高速扩张的过程中不断证明自身强大的业务整合能力和经营管理效率。中长期来看，持续看好 MR 加速消费电子成长、汽车时代新平台确立下各项业务成长性质：1）汽车：汽车电动化+智能化转型下汽车业务成长性；2）AR/VR：公司 AR、VR 领域零部件+整机均有布局，有望受益于 22 年苹果 MR 设备引领新一轮消费电子创新周期；3）传统消费电子：大客户现有硬件终端中仍有提升空间，公司坚定布局份额有望进一步提升。预计公司 2022/2023 年营收为 1506/1887 亿元，yoy+25.46%/25.35%，净利润为 116.4/145.2 亿元，yoy+37.73%/24.81%。估值角度，消费电子领域选取歌尔股份、舜宇光学科技，汽车电子领域选取华阳集团、德赛西威为可比公司，平均水平对应 22 年 39 倍 PE，纵向来看，公司估值中枢在 45 倍 PE，结合公司成长性，给予公司 22 年 40 倍 PE，对应目标价为 66 元/股，维持“买入”评级。

核心假设：

- 预计 2021/2022/2023 年 AirPods1+2 立讯出货量为 1900/1300/1100 万台，ASP 为 78/77/75 美元；AirPods Pro 立讯出货量为 1848/1430/1430 万台，ASP 为 110/108/106 美元；AirPods 3 立讯出货量为 800/1400/1800 万台，ASP 为 100/97/96 美元；
- 预计 2021/2022/2023 年 iwatch 整体销量为 4800/5000/5300 万部，立讯份额为 25%/30%/35%，组装 ASP 为 170 美元；
- 基于日铠完善公司结构件布局+ iPhone top module 业务增长（单机价值量在 40 美元左右），预计存量业务 iPad/Mac 结构件对公司业绩贡献为 95/115/150 亿元，增量业务 top module 销量为 0.69/1.08/1.55 亿件，ASP 为 45/40/40 美元，预计 2021/2022/2023 年日铠结构件对营收贡献为 300/410/500 亿元；
- 基于公司通信领域设备通过整机+零部件双线发展的战略，不断提升公司业绩天花板，同时公司整机+零部件协同下有助于打开成长空间，预计 2021/2022/2023 年通讯产品营收为 55/75/100 亿元；
- 基于公司汽车线束、连接器产品充分受益于下游市场扩容+国内新能源汽车厂商崛起有望有限配套国内供应商，以及公司多地部署新产能，预计 2021/2022/2023 年汽车产品营收为 50/75/100 亿元。

表 15：盈利预测

	2019	2020	2021E	2022E	2023E
消费性电子(亿元)	519.90	818.18	1008.96	1254.82	1579.58
yoy	94%	57%	23%	24%	26%
电脑互联产品及精密组件（亿元）	41.13	35.21	57.00	63.00	65.00
yoy	10%	-14%	62%	11%	3%
汽车互联产品及精密组件（亿元）	23.61	28.44	50.00	75.00	100.00
Yoy	37%	20%	76%	50%	33%
通讯互联产品及精密组件（亿元）	22.37	22.65	55.00	75.00	100.00
Yoy	4%	1%	143%	36%	33%
其他连接器(亿元)	18.14	20.52	29.25	37.96	42.91
yoy	27%	13%	43%	30%	13%
总计（亿元）	625.16	925.01	1200.20	1505.78	1887.49
yoy	74%	48%	30%	25%	25%

资料来源：wind、天风证券研究所

表 16：可比公司估值

	PE			EPS（元/股）		
	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
歌尔股份	31.98	23.69	19.59	1.29	1.74	2.21
舜宇光学科技	30.28	24.61	20.10	5.20	6.39	7.83
华阳集团	71.45	49.14	37.43	0.63	0.91	1.19
德赛西威	80.44	57.63	43.72	1.43	2.00	2.63
平均值	53.54	38.77	30.21	2.14	2.76	3.47

资料来源：wind 一致性盈利预测、天风证券研究所

图 44：公司 PE Band



资料来源：wind、天风证券研究所

6. 风险提示

汽车电动化、智能化发展不及预期：公司汽车类产品线束、连接器产品等受益于汽车电动化、智能化转型市场空间扩容，若汽车电动化、智能化发展不及预期，市场增速有限，将会影响公司相关产品的业绩增速；

国产配套不及预期：公司汽车类产品线束、连接器产品等受益于国内新年原厂商崛起带来的供应链重塑，如果新能源厂商国产配套不及预期，将会影响公司相关产品的业绩增速；

苹果 AR 新品发布不及预期：苹果 AR 设备的新品推出时间点、创新点为我们根据公开资料整理，以苹果实际产品发布为准则；

公司份额提升不及预期：公司目前主要应用领域为消费电子领域，且公司围绕大客户坚定扩产，业绩对于大客户的依赖程度逐步加深，若公司不能够持续在大客户处拓展新品类，可能会影响公司业绩增速表现；

市场竞争加剧：消费电子领域市场竞争激烈，可能导致公司份额流失+盈利能力下滑

中美贸易摩擦：公司大客户为美国公司，中美贸易摩擦加剧影响公司与大客户的业务往来将会对公司业绩造成不利影响

跨市场选取可比公司差值：选取的可比公司（舜宇光学科技）与公司在不同交易所上市，存在一定的估值体系差异风险

消费电子出货量、asp 不及预期：公司主要业务为消费电子业务，若消费电子产品销量、asp 受宏观经济、产品创新周期影响不及预期，将会影响公司业绩增速

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
货币资金	6,180.47	10,528.25	9,601.63	35,619.24	24,821.05
应收票据及应收账款	13,310.50	14,100.36	34,007.63	12,310.46	45,749.27
预付账款	212.02	183.89	427.34	283.24	596.79
存货	7,700.86	13,211.01	13,016.34	19,027.13	21,893.47
其他	3,347.06	5,372.54	4,466.23	4,473.01	5,312.02
流动资产合计	**30,750.90**	**43,396.05**	**61,519.18**	**71,713.09**	**98,372.60**
长期股权投资	303.05	1,208.54	1,208.54	1,208.54	1,208.54
固定资产	13,707.30	19,761.01	19,704.95	19,394.45	18,918.28
在建工程	865.55	1,596.06	993.64	644.18	416.51
无形资产	1,047.73	1,265.16	1,192.10	1,119.04	1,045.98
其他	2,703.39	2,785.93	2,336.62	2,386.01	2,183.12
非流动资产合计	**18,627.01**	**26,616.71**	**25,435.86**	**24,752.22**	**23,772.43**
资产总计	**49,377.91**	**70,012.75**	**86,955.03**	**96,465.31**	**122,145.03**
短期借款	4,166.30	7,577.07	10,409.39	4,664.30	4,103.50
应付票据及应付账款	17,474.72	23,180.13	30,789.26	35,592.49	47,428.23
其他	3,218.70	2,835.51	3,102.94	2,886.56	3,643.13
流动负债合计	**24,859.73**	**33,592.71**	**44,301.60**	**43,143.35**	**55,174.86**
长期借款	1,562.91	1,495.20	1,520.99	1,113.50	878.30
应付债券	0.00	2,475.42	825.14	1,100.19	1,466.92
其他	1,205.57	1,542.82	1,279.04	1,342.48	1,388.11
非流动负债合计	**2,768.48**	**5,513.44**	**3,625.17**	**3,556.17**	**3,733.33**
负债合计	**27,628.21**	**39,106.15**	**47,926.77**	**46,699.51**	**58,908.19**
少数股东权益	1,453.08	2,804.78	3,113.31	3,572.80	4,118.79
股本	5,349.00	6,999.77	7,071.32	7,071.32	7,071.32
资本公积	2,654.69	1,890.10	2,564.84	2,564.84	2,564.84
留存收益	14,782.02	20,619.32	28,843.64	39,121.68	52,046.72
其他	(2,489.09)	(1,407.37)	(2,564.84)	(2,564.84)	(2,564.84)
股东权益合计	**21,749.70**	**30,906.60**	**39,028.27**	**49,765.80**	**63,236.84**
负债和股东权益总计	**49,377.91**	**70,012.75**	**86,955.03**	**96,465.31**	**122,145.03**

现金流量表(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
净利润	4,927.42	7,491.01	8,449.20	11,636.97	14,524.46
折旧摊销	1,671.02	2,416.82	791.55	813.02	826.90
财务费用	364.60	394.59	386.28	82.04	(234.47)
投资损失	(172.82)	(648.36)	(103.00)	(100.00)	(140.00)
营运资金变动	2,263.58	(2,708.65)	(12,540.89)	20,885.18	(24,406.17)
其它	(1,587.82)	(72.20)	(1,265.52)	982.56	744.98
经营活动现金流	**7,465.99**	**6,873.21**	**(4,282.38)**	**34,299.78**	**(8,684.31)**
资本支出	5,716.58	9,849.58	323.78	16.56	4.36
长期投资	(25.75)	905.49	0.00	0.00	0.00
其他	(11,988.44)	(19,902.80)	2,903.05	(1,028.65)	(287.58)
投资活动现金流	**(6,297.62)**	**(9,147.73)**	**3,226.83**	**(1,012.09)**	**(283.22)**
债权融资	6,095.75	11,826.22	12,993.73	7,172.41	6,719.11
股权融资	(34.10)	298.47	(122.72)	(82.04)	234.47
其他	(4,989.29)	(5,338.20)	(12,742.07)	(14,360.45)	(8,784.24)
筹资活动现金流	**1,072.36**	**6,786.49**	**128.94**	**(7,270.08)**	**(1,830.66)**
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00
现金净增加额	**2,240.73**	**4,511.97**	**(926.62)**	**26,017.61**	**(10,786.19)**

利润表（百万元）	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	**62,516.31**	**92,501.26**	**120,020.38**	**150,577.57**	**188,748.99**
营业成本	50,067.83	75,770.01	96,616.41	120,793.33	151,433.31
营业税金及附加	303.19	250.78	552.09	692.66	849.37
营业费用	498.27	477.05	984.17	1,882.22	2,170.61
管理费用	1,524.84	2,463.95	3,204.54	3,643.98	4,907.47
研发费用	4,375.97	5,744.81	7,117.21	10,630.78	13,250.18
财务费用	330.07	904.83	386.28	82.04	(234.47)
资产减值损失	(80.64)	(139.29)	77.00	77.00	45.00
公允价值变动收益	0.80	329.04	(1,590.28)	515.28	186.57
投资净收益	172.82	648.36	103.00	100.00	152.00
其他	(421.53)	(2,116.08)	2,974.55	(1,230.57)	(677.14)
营业利润	**5,744.69**	**8,167.80**	**9,595.40**	**13,390.86**	**16,666.08**
营业外收入	18.12	21.93	170.65	87.59	103.00
营业外支出	127.62	53.96	17.21	29.28	10.34
利润总额	**5,635.18**	**8,135.78**	**9,748.84**	**13,449.17**	**16,758.74**
所得税	707.75	644.76	974.88	1,344.92	1,675.87
净利润	**4,927.42**	**7,491.01**	**8,773.96**	**12,104.25**	**15,082.87**
少数股东损益	213.60	265.55	324.76	467.28	558.41
归属于母公司净利润	**4,713.82**	**7,225.46**	**8,449.20**	**11,636.97**	**14,524.46**
每股收益（元）	0.67	1.02	1.19	1.65	2.05

主要财务比率	2019	2020	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入	74.38%	47.96%	29.75%	25.46%	25.35%
营业利润	74.41%	42.18%	17.48%	39.55%	24.46%
归属于母公司净利润	73.13%	53.28%	16.94%	37.73%	24.81%
获利能力					
毛利率	19.91%	18.09%	19.50%	19.78%	19.77%
净利率	7.54%	7.81%	7.04%	7.73%	7.70%
ROE	23.22%	25.71%	23.53%	25.19%	24.57%
ROIC	28.19%	46.49%	33.53%	31.05%	85.08%
偿债能力					
资产负债率	55.95%	55.86%	55.12%	48.41%	48.23%
净负债率	-0.39%	4.20%	8.69%	-57.16%	-28.63%
流动比率	1.24	1.29	1.39	1.66	1.78
速动比率	0.93	0.90	1.09	1.22	1.39
营运能力					
应收账款周转率	5.10	6.75	4.99	6.50	6.50
存货周转率	10.05	8.85	9.15	9.40	9.23
总资产周转率	1.46	1.55	1.53	1.64	1.73
每股指标（元）					
每股收益	0.67	1.02	1.19	1.65	2.05
每股经营现金流	1.06	0.97	-0.61	4.85	-1.23
每股净资产	2.87	3.97	5.08	6.53	8.36
估值比率					
市盈率	61.58	40.17	34.36	24.94	19.99
市净率	14.30	10.33	8.08	6.28	4.91
EV/EBITDA	16.22	23.12	27.24	18.30	15.78
EV/EBIT	18.59	26.71	29.39	19.41	16.58

资料来源：公司公告，天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。
本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。
本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。
天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100031	邮编：570102	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	电话：(0898)-65365390	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	邮箱：research@tfzq.com	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
		邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com