

研究所
证券分析师： 杨阳 S0350521120005
yangy08@ghzq.com.cn

软硬件结合构筑壁垒，下游拓展打开成长空间 ——华测导航（300627）公司深度研究

最近一年走势



相对沪深300表现

表现	1M	3M	12M
华测导航	-10.0%	-20.2%	25.9%
沪深300	0.4%	-11.3%	-15.8%

市场数据 2022/04/14

当前价格(元)	31.79
52周价格区间(元)	24.00-52.11
总市值(百万)	12,041.72
流通市值(百万)	9,712.35
总股本(万股)	37,878.94
流通股本(万股)	30,551.59
日均成交额(百万)	41.05
近一月换手(%)	0.62

相关报告

投资要点:

- 华测导航：优秀高精度卫星导航定位硬件与解决方案龙头** 华测导航是国内高精度卫星导航定位龙头企业。公司自2003年成立以来，聚焦高精度导航定位核心技术，持续打造高精度定位芯片技术平台和全球星地一体增强网络服务平台，应用方向包括导航定位授时、测绘与地理信息、封闭和半封闭场景的无人驾驶等领域。目前已经研发出高精度GNSS基带芯片“璇玑”、高精度GNSS板卡、模组、天线等基础器件和以自研广域增强服务系统为核心的全球卫星导航定位解算平台。在组合导航技术方面，公司已具备紧耦合算法、惯导标定等行业领先的核心技术，可为乘用车自动驾驶提供完整的高精度定位解决方案。公司业绩表现优异，营业收入、归母净利润持续快速增长，2018~2021年营业收入CAGR达到29.72%，净利润CAGR达到40.63%。公司采取“数据采集设备+数据应用及解决方案”并重的业务模式，坚持“布局全国、拓展海外”的方针，通过直销模式贴近下游应用，取得了良好的效果，在高精度定位行业净利率国内持续领先。
- 解决方案及运营服务为高精度定位提供增量市场，自动驾驶有望提供未来广阔市场空间** 高精度卫星定位通常采用实时动态载波相位差分(RTK)技术，依赖导航卫星和地基增强系统。2020年7月31日北斗三号全球卫星导航系统已全面建成，2022年底前，卫星导航定位基准站将完成升级，全面接收北斗三号数据，届时“北斗”高精度定位可与美国GPS相媲美。技术进步与产业化伴随着政策利好，高精度导航的应用领域日渐丰富，市场前景广阔。据智研咨询预测，2025年中国高精度导航市场规模可达195亿元，2020~2025年均复合增速12%。从全球高精度导航定位企业龙头天宝(Trimble)发展史看，初期天宝专注技术积累与产品研发，后续逐渐将技术推广至下游领域成为解决方案提供商，近年来随着用户需求向数字化转型天宝开始着重发展软件与服务业务，国内卫星导航行业有望复制天宝的发展路径，通过产业链下游拓展的方式获取增量市场。此外，组合导航系统有望成为乘用车L3/L3+级自动驾驶标配，考虑到部分L2级车型会选装或标配组合导航系统，我们预计车载组合导航系统2025年市场规模有望达到69亿元。
- 解决方案构筑竞争壁垒，自研芯片+下游拓展保持高净利率** 近年来，华测导航始终重视研发投入，通过软硬件结合的方式为客户提供

一站式服务，提升产品竞争力与附加值。在芯片研发方面，拥有完全自主知识产权的高精度定位定向基带芯片“璇玑”成功投产，有望降低产品成本，拓宽应用场景。在产业链方面，公司通过提供解决方案的形式逐渐向下游延伸，以产品服务带动解决方案，以解决方案催生产品需求，充分发挥协同效应，整体盈利能力有望继续提升。在智能汽车高精度定位方面，公司瞄准广阔市场空间积极布局，提供的解决方案已导入哪吒汽车等车企。

- **盈利预测和投资评级** 公司作为国内高精度卫星导航定位龙头，具备行业领先的净利率，随着公司持续向下游应用领域拓展，数据应用及解决方案业务占比有望提升并驱动公司毛利率上行。我们预计2022-2023年公司营业收入为25.09/32.75亿元，同比增速分别为31%/31%，归母净利润分别为3.87/5.15亿元，同比增速分别为32%/33%。根据4月14日收盘价，2022-2023年动态PE分别为31/23，首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险提示** 研发进度不及预期；海外市场拓展不及预期；市场竞争加剧；产业链下游拓展不及预期；智能汽车高精度定位产品应用不及预期；高精度定位行业因环境不同难以复制国外巨头成长路径。

预测指标	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	1410	1920	2509	3275
增长率（%）	23	36	31	31
归母净利润（百万元）	197	292	387	515
增长率（%）	42	48	32	33
摊薄每股收益（元）	0.58	0.77	1.02	1.36
ROE（%）	18	13	15	18
P/E	38.92	41.24	31.13	23.39
P/B	7.15	5.34	4.79	4.25
P/S	5.51	6.27	4.80	3.68
EV/EBITDA	27.18	51.45	39.60	30.36

资料来源：Wind 资讯、国海证券研究所

内容目录

1、 华测导航：优秀高精度定位应用硬件产品与解决方案提供商	5
1.1、 聚焦高精度导航全产业链布局，股权结构稳定清晰	5
1.2、 在高精度定位行业业绩表现亮眼，净利率国内领先	7
2、 解决方案及运营服务为高精度定位提供增量市场，自动驾驶有望提供未来广阔空间	10
2.1、 北斗三号地基增强系统升级后精度媲美 GPS，为下游应用提供有效支撑	11
2.2、 高精度定位需求持续增长，下游应用领域不断增加	12
2.3、 解决方案与运营服务提供增量市场	15
2.4、 自动驾驶未来有望为高精度定位市场提供广阔市场空间	15
3、 解决方案构筑竞争壁垒，自研芯片+下游拓展保持高净利率	17
3.1、 解决方案构筑竞争壁垒	17
3.2、 自研芯片掌握核心技术	19
3.3、 下游拓展+高效运营保持高净利率	20
3.4、 布局智能汽车瞄准市场未来广阔空间	21
4、 盈利预测与评级	24
5、 风险提示	25

图表目录

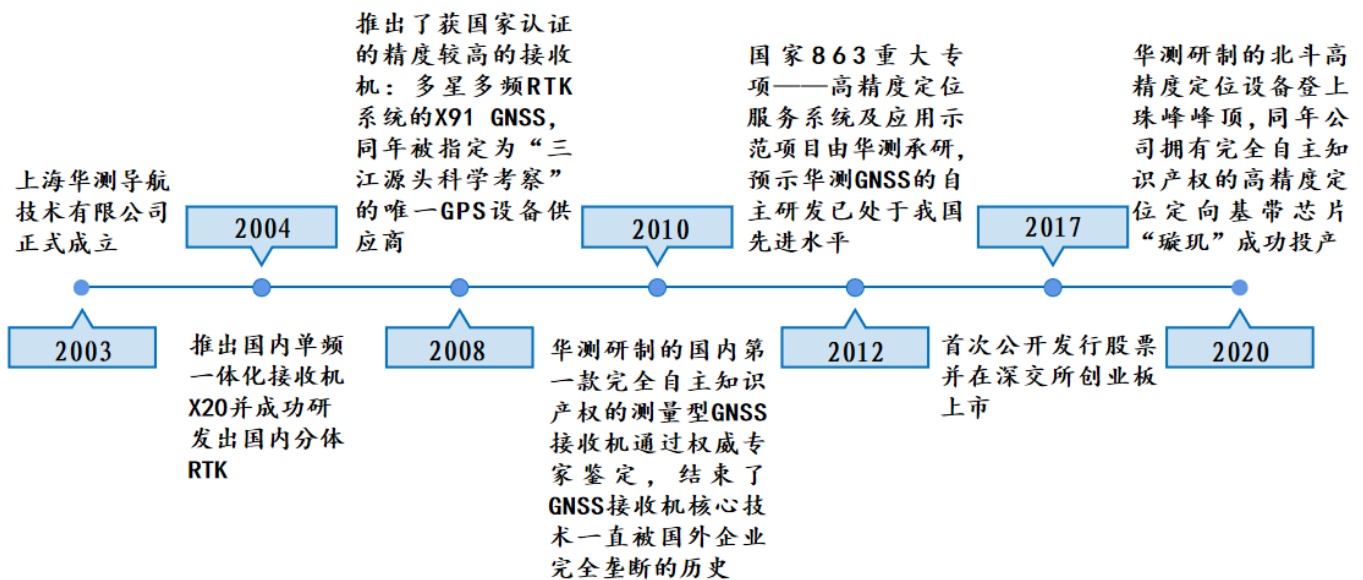
图 1: 华测导航发展历程	5
图 2: 华测导航业务模式	6
图 3: 华测导航股权结构	6
图 4: 华测导航主营业务收入及增长率	7
图 5: 华测导航归母净利润及增长率	7
图 6: 华测导航股权激励摊销费用、研发费用率及销售费用率	8
图 7: 华测导航主营业务收入构成 (按区域)	8
图 8: 华测导航直销与经销收入情况	8
图 9: 华测导航及可比公司毛利率	9
图 10: 华测导航各业务毛利率	9
图 11: 华测导航及可比公司销售净利率	9
图 12: 华测导航及可比公司研发费用率	9
图 13: 华测导航现金流情况	10
图 14: 导航卫星与地基增强系统组成示意图	11
图 15: 国内基准站建设分布图	12
图 16: 2010-2020 年高精度导航定位市场产值	13
图 17: 高精度导航定位市场产值预测	13
图 18: 中国高精度导航定位市场规模 (分产品)	13
图 19: 中国高精度卫星导航定位行业产业链	15
图 20: 2020 年中国卫星导航与位置服务产业链产值情况	15
图 21: 组合导航原理图	16
图 22: 华测导航软件与解决方案示例	18
图 23: 华测导航与同行业公司软件著作权对比	18
图 24: 华测导航营业总收入占高精度导航定位市场产值比例	19
图 25: 华测自主研发芯片“璇玑”	20
图 26: 华测导航主营业务情况及净利率	20
图 27: GNSS/INS 松组合导航系统结构图	22
图 28: GNSS/INS 紧组合导航系统结构图	22
图 29: 基于鉴相器联邦式双矢量跟踪的 GNSS/INS 深组合导航系统结构图	22
表 1: 华测导航历次限制性股票/股票期权激励	7
表 2: 华测导航 ROE 指标	10
表 3: 卫星导航定位下游应用细分领域介绍	14
表 4: 中国车载组合导航市场规模测算	17
表 5: 不同组合导航价格与市场渗透率下的组合导航市场规模 (亿元)	17
表 6: 公司在三大应用领域面向客户提供综合解决方案	18
表 7: 华测导航提供的解决方案	21
表 8: 华测导航车载组合导航设备介绍	23
表 9: 华测导航业务拆分预测	24
表 10: 可比公司估值	24

1、华测导航：优秀高精度定位应用硬件产品与解决方案提供商

1.1、聚焦高精度导航全产业链布局，股权结构稳定清晰

华测导航是国内高精度卫星导航定位龙头企业。公司自2003年成立以来，专注高精度卫星导航定位相关软硬件技术产品的研发、生产和销售，并为客户提供数据应用及系统解决方案。公司注重积累核心技术与系统解决方案能力，掌握的核心技术涉及全球卫星定位（GNSS）算法、多模多频GNSS板卡技术和接收机技术等领域。

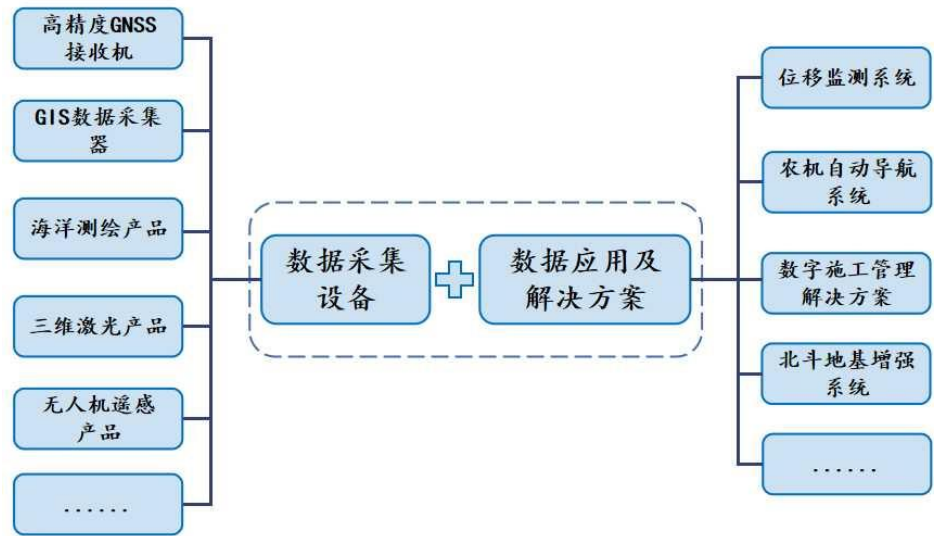
图 1：华测导航发展历程



资料来源：华测导航官网、国海证券研究所

公司围绕着“一个核心、两个平台、三大应用”实施战略布局。聚焦高精度导航定位核心技术，持续打造高精度定位芯片技术平台和全球星地一体增强网络服务平台，应用方向包括导航定位授时、测绘与地理信息、封闭和半封闭场景的无人驾驶等。高精度定位芯片技术平台以研发高精度GNSS芯片、板卡、模板、天线等基础器件为主，目前已经研发出高精度GNSS基带芯片“璇玑”、多款高精度GNSS板卡、模组、天线等基础器件，全球服务平台以公司自主研发的软件系统：SWAS广域增强服务系统为核心构建全球卫星导航定位解算平台。在组合导航技术方面，公司已具备紧耦合算法、惯导标定等行业领先的核心技术，可为乘用车自动驾驶提供完整的高精度定位解决方案，具体包括高精度组合导航接收机、高精度定位模块、高精度天线、各类算法IP等核心产品。

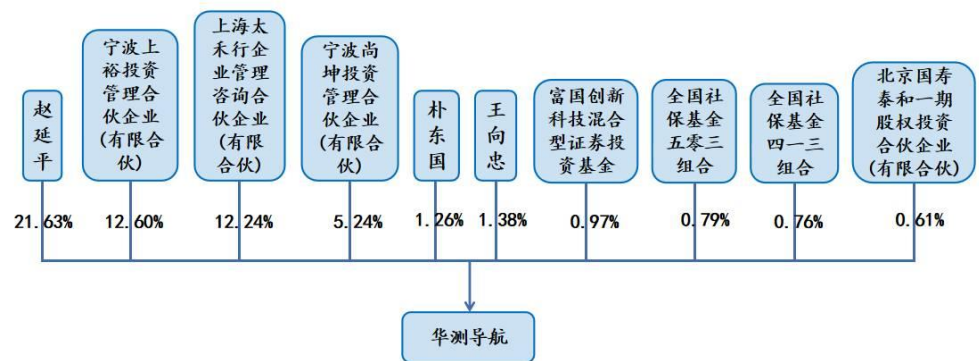
图 2：华测导航业务模式



资料来源：华测导航招股书、国海证券研究所

实控人股权集中结构稳定，股权激励凸显公司信心。公司实际控制人董事长赵延平直接持股 21.63%，通过上海太禾行企业管理咨询合伙企业（太禾行）和宁波上裕投资管理合伙企业（上裕投资）间接持股 18.42%，共持股 40.05%，拥有 46.46%的投票权。自 2017 年完成首次限制性股票激励以来，公司已经持续 5 期向高管和核心骨干授予限制性股票或股票期权，激发了员工工作的积极性和创造性，或有益于公司长远发展。

图 3：华测导航股权结构



资料来源：Wind、国海证券研究所

表 1: 华测导航历年限制性股票/股票期权激励

首次授予时间	授予人数	授予对象	授予价格	授予数量	占当期总股本比例
2017年11月3日	255人	公司高级管理人员、中层管理人员、核心技术(业务)人员	29.44元/股	407.25万股	3.41%
2019年12月16日	427人	公司高级管理人员、中层管理人员、核心技术(业务)人员	14.81元/份	870万份	3.57%
2020年12月28日	41人	公司核心技术(业务)骨干	20.45元/股	215万股	0.63%
2021年10月28日	719人	董事、公司高级管理人员、核心骨干	35元/股	800万股	2.11%
2022年2月14日	1人	董事兼副总经理	35元/股	370万股	0.98%

资料来源: Wind、国海证券研究所

1.2、在高精度定位行业业绩表现亮眼，净利率国内领先

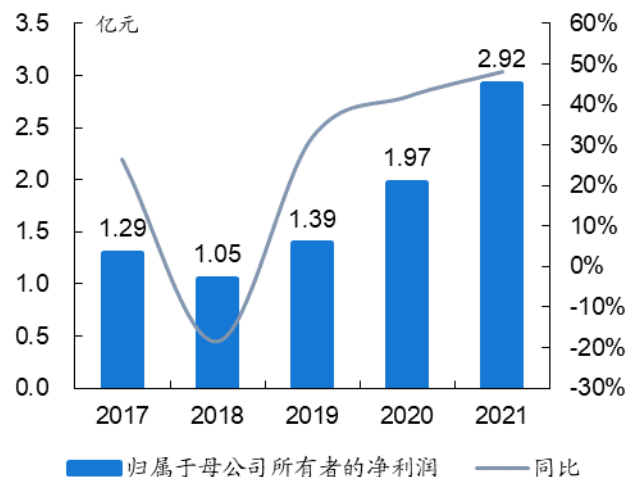
2017~2021年公司业绩表现优异，营业收入、归母净利润持续增长。近年来华测导航的业绩增长稳健，2017~2021年营业收入CAGR达29.72%，归母净利润CAGR达22.61%。2021年营业收入达19.2亿元，同比增长36.22%，归母净利润2.92亿元，同比增长48.16%。2018年净利润同比下降18.56%，主要因为：（1）公司为保持产品技术先进性大规模增加研发投入，较上年同期增长74.57%。（2）公司为实现全球化布局，增设海外分支机构，加大市场营销力度，相关管理费用上升。（3）实施股权激励带来的管理费用增长。2017~2021H1公司股权激励摊销费用分别为0.05、0.19、0.03、0.26、0.10亿元。

图 4: 华测导航主营业务收入及增长率



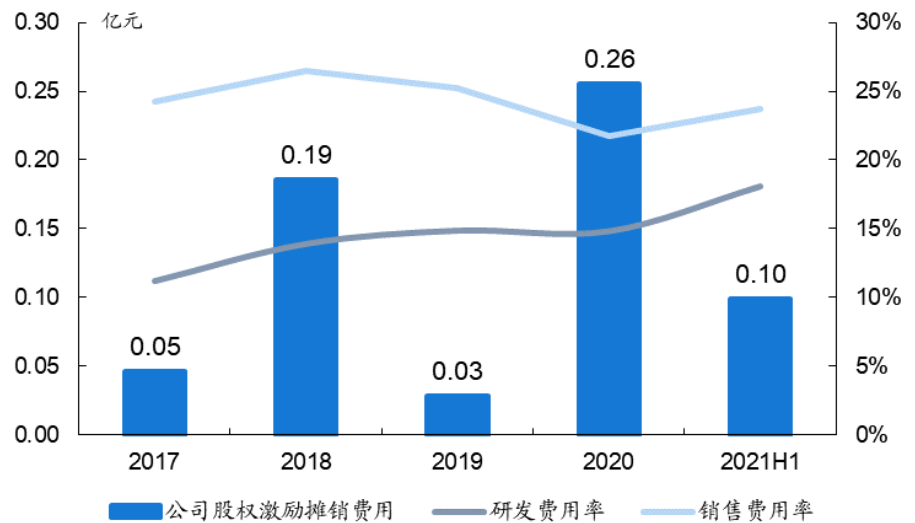
资料来源: Wind、国海证券研究所

图 5: 华测导航归母净利润及增长率



资料来源: Wind、国海证券研究所

图 6：华测导航股权激励摊销费用、研发费用率及销售费用率



资料来源：Wind、华测导航公告、国海证券研究所

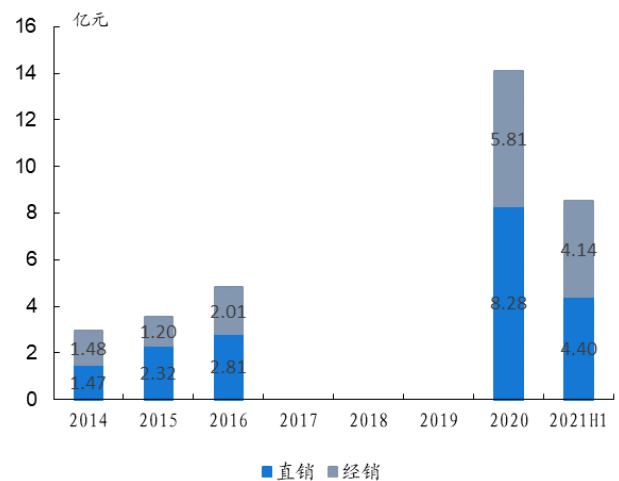
公司采取“数据采集设备+数据应用及解决方案”并重的业务模式，布局全国、拓展海外。公司在国内采取直销与经销并重的营销方式，销售数据采集设备的同时积极为客户提供满足个性化需求的整套数据应用及解决方案，通过直销渠道贴近客户或有利于快速获取市场需求并推出解决方案。公司依靠高精度 GNSS 智能装备良好的性价比优势，利用“一带一路”沿线各国基础设施建设和区域经济合作的契机积极拓展海外市场，在海外已建立了广泛的经销商网络。

图 7：华测导航主营业务收入构成（按区域）



资料来源：Wind、华测导航公告、国海证券研究所

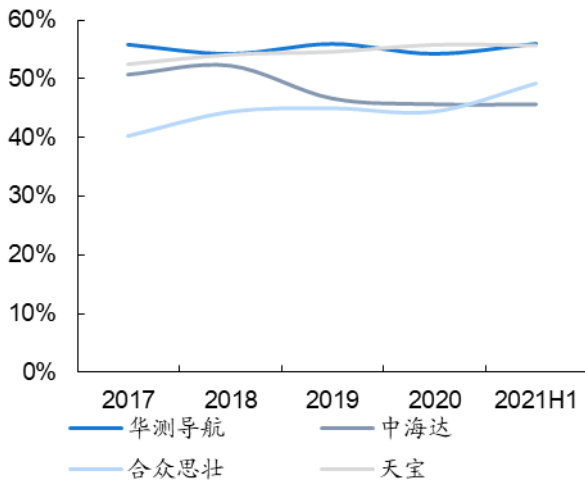
图 8：华测导航直销与经销收入情况



资料来源：Wind、华测导航公告、国海证券研究所

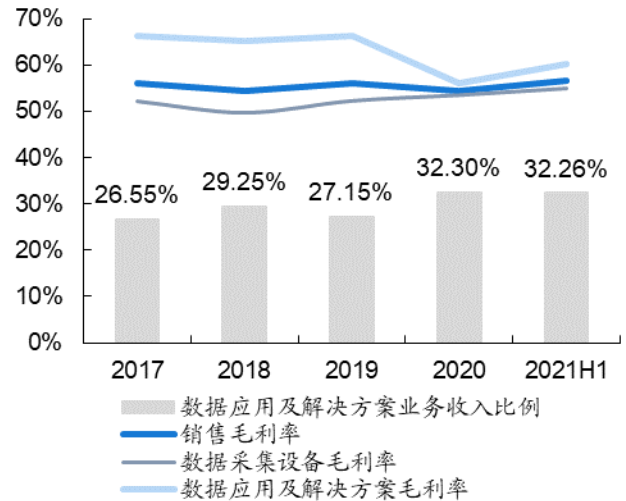
公司毛利率国内持续领先。与国内同行业公司相比，华测导航的毛利率持续领先，可达 55% 左右，与国际龙头企业天宝（TRIMBLE）毛利率接近。由于公司数据应用及解决方案业务的毛利率较高，且近年来业务占比有所上升，对综合毛利率的改善有一定的推动作用。

图 9：华测导航及可比公司毛利率



资料来源：Wind、国海证券研究所

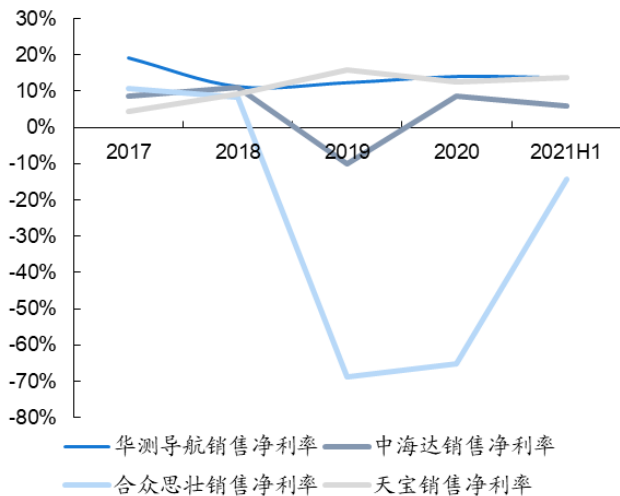
图 10：华测导航各业务毛利率



资料来源：Wind、国海证券研究所

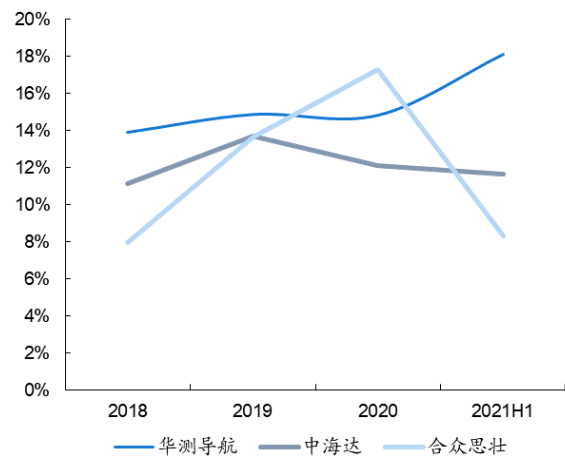
公司销售净利率国内领先，回升趋势显著。公司销售净利率自 2017~2021H1 持续行业领先，净利率分别为 19.08%、11.33%、12.40%、14.06%、13.72%。公司坚持研发投入，夯实核心技术竞争力，2017~2021H1 研发费用率不断提高。

图 11：华测导航及可比公司销售净利率



资料来源：Wind、国海证券研究所

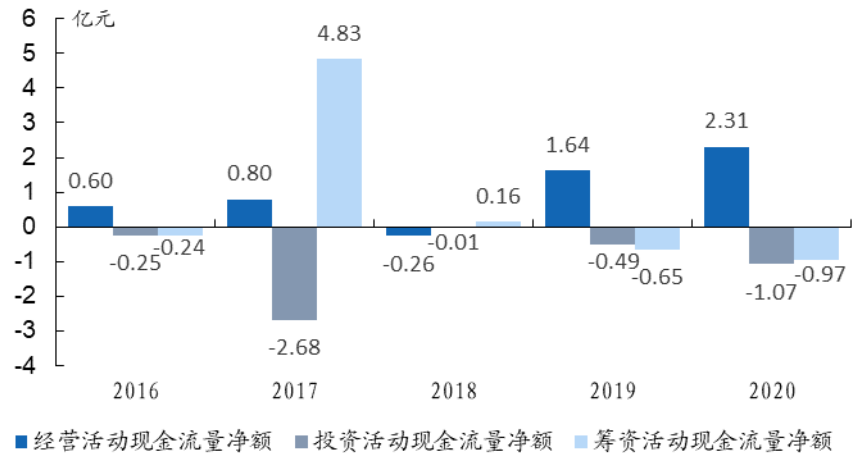
图 12：华测导航及可比公司研发费用率



资料来源：Wind、国海证券研究所

公司经营活动现金流量呈上升趋势。2016~2020 年，公司经营活动现金流量净额由 0.6 亿元增加到 2.31 亿元，上升趋势显著。2018 年出现经营活动现金流量净额为负，主要是因为当年预付款项大幅上涨。总体而言，公司近几年经营活动现金流量仍处在上升周期，经营活动收益良好。由于公司持续构建固定资产，并大量购入包括土地使用权、非专利技术和软件使用权的无形资产，投资活动现金流量净额均为负值。

图 13: 华测导航现金流情况



资料来源: Wind、国海证券研究所

公司 ROE 水平有回升倾向。2017~2018 年, 公司销售净利率和资产周转率下降导致 ROE 出现回落, 主要是因为当年公司加大了研发投入, 同时增加了销售费用和管理费用, 导致净利润有所下降。2019 年-2020 年, 公司期间费用率收窄, 净利率回暖, ROE 有所回升。

表 2: 华测导航 ROE 指标

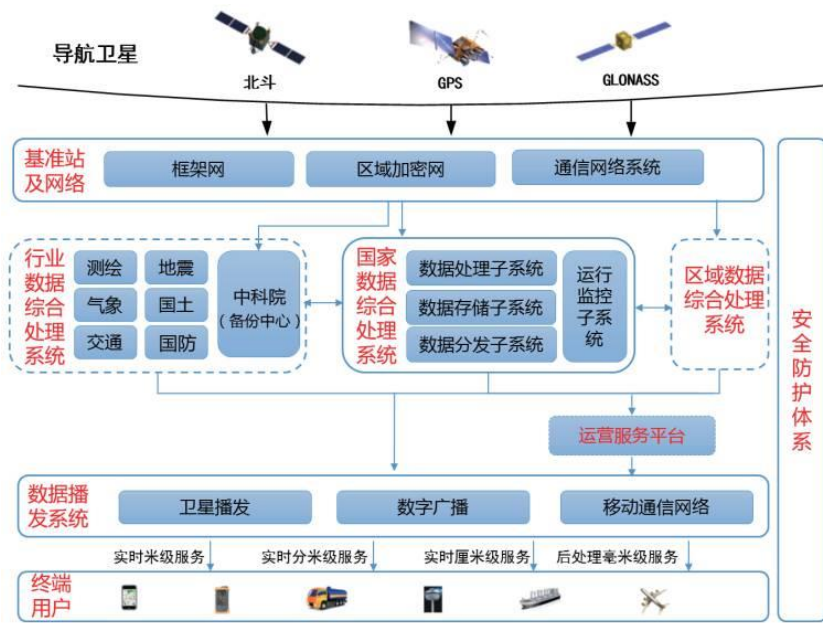
指标	2017	2018	2019	2020	2021Q1-Q3
ROE	23.89%	12.84%	14.95%	18.97%	11.35%
销售净利率	19.08%	11.33%	12.40%	14.06%	13.72%
资产周转率	0.82	0.75	0.77	0.80	0.51
权益乘数	1.47	1.58	1.57	1.76	1.46

资料来源: Wind、国海证券研究所

2、解决方案及运营服务为高精度定位提供增量市场, 自动驾驶有望提供未来广阔空间

高精度卫星定位通常采用实时动态载波相位差分 (RTK) 技术, 依赖导航卫星和地基增强系统。传统的卫星定位因为大气误差和建筑反射等因素, 会产生几十米甚至上百米的定位误差, RTK 技术通过在地面建立已知精确坐标的地基增强站实时获取卫星定位信息并计算基准站的实时定位和精确坐标各对应项的差值, 得到综合定位误差。由于以基准站为中心的 20 至 40 公里半径范围内, 对流层和电离层运动等对卫星定位的影响基本一致, 用户终端将接收到的卫星信号和基准站发送的综合定位误差信息实时联合解算, 即可实现亚米级甚至厘米级的精准定位。

图 14: 导航卫星与地基增强系统组成示意图



资料来源:《北斗地基增强系统现状与发展思考》、国海证券研究所

2.1、北斗三号地基增强系统升级后精度媲美 GPS，为下游应用提供有效支撑

2022 年底前，卫星导航定位基准站将全面接收北斗三号数据。2020 年 7 月 31 日中国宣布北斗三号全球卫星导航系统已全面建成。此前，北斗地基增强系统已于 2018 年完成基本系统研制建设，在全国建立了超过 1800 个地基增强站。据中国卫星导航协会披露，南方测绘已助力广东全省 CORS 网升级了 120 套基准站硬件设备，全面支持北斗三号全球卫星导航系统，成为全国省级 CORS 北斗三号升级改造的典型网络。中国北斗应用大会中提出，2022 年底前，卫星导航定位基准站将完成升级，全面接收北斗三号数据。届时北斗的定位精度将与美国 GPS 相媲美。

图 15: 国内基准站建设分布图



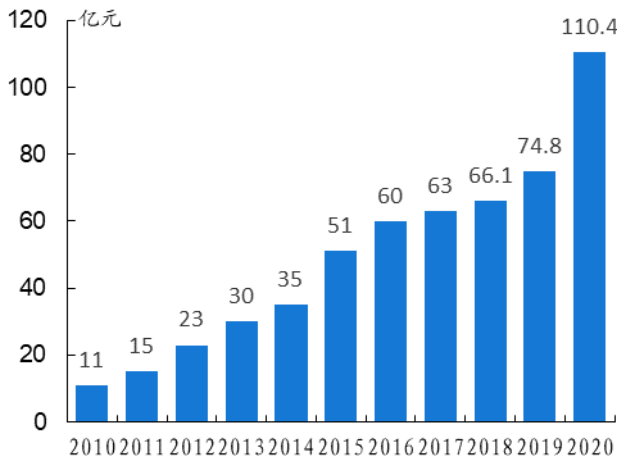
资料来源:《我国 GNSS 连续运行基准站网现状及分析》、国海证券研究所

北斗系统将持续升级,助力下游产业加速发展。据中国北斗卫星导航系统工程总设计师杨长风透露:2035 年我国将完成新一代北斗系统的研制组网,实现国家综合时空体系建设。届时我国将建成以北斗系统为核心,更加泛在、更加融合、更加智能的国家综合定位导航授时体系,为未来智能化、无人化发展提供核心支撑。在北斗系统建设迈向新起点的影响下,卫星导航行业或将迎来新的发展机遇。

2.2、高精度定位需求持续增长,下游应用领域不断增加

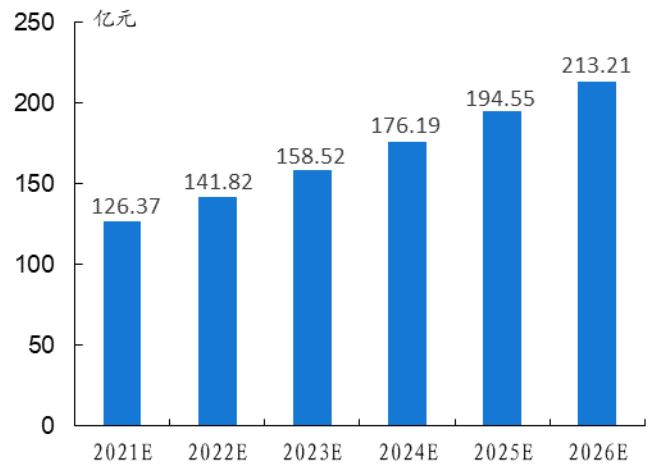
高精度导航定位行业产值持续增长,市场潜力有望进一步释放。中国的高精度导航定位市场起步较晚,早期主要由外资主导。随着北斗系统建设推进,终端数量快速上升,行业进入高速发展期,自给率也明显提升。2010~2020 年,国内高精度导航定位产品年销售额增长十倍,CAGR 达 26%。目前,高精度导航定位市场由终端产品和解决方案组成,终端产品包括高精度 GNSS 接收机和 GIS 数据采集器,解决方案包括位移监控系统、机械控制系统等应用。技术进步与产业化发展伴随着政策利好,高精度导航的应用领域日渐丰富,市场潜力有望进一步释放。据智研咨询预测,2025 年中国高精度导航市场规模可达 195 亿元,2020~2025 年 CAGR 达 12%。

图 16: 2010-2020 年高精度导航定位市场产值



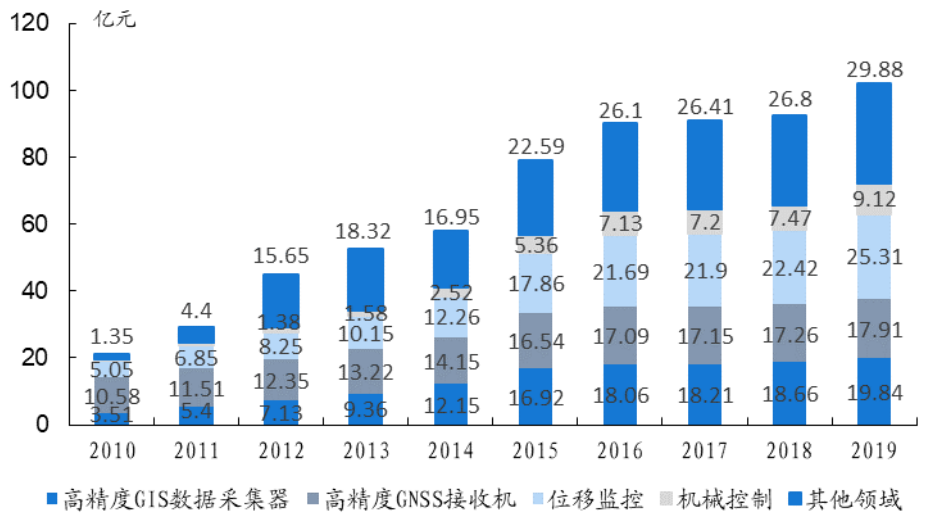
资料来源:《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》、国海证券研究所

图 17: 高精度导航定位市场产值预测



资料来源: 智研咨询、国海证券研究所

图 18: 中国高精度导航定位市场规模 (分产品)



资料来源: 产业信息网、国海证券研究所

积极拓展下游应用领域, 迎接高精度导航行业新机遇。行业发展初期高精度导航定位用户往往自行解决系统运营, 随着产业化深入与分工细化, 运营服务逐渐被委托给第三方, 系统集成商向服务提供商延伸或形成独立的服务提供商将成为未来趋势。产业化深入驱动下游应用领域不断拓展, 形成了电力巡检、智能汽车、智慧矿山、农业无人机等新的细分领域, 极具发展潜力。

表 3: 卫星导航定位下游应用细分领域介绍

细分领域	产品示例	应用案例	图片
精准农业	<p>动农机导航产品: 华测领航员 NX300 农机导航自动驾驶系统、华测领航员 NX510 北斗农机自动驾驶系统等自动农机导航产品</p> <p>信息化产品: 华测农机生产信息化管理平台</p>	<p>东北自动驾驶起垄应用、激光平地助力高标准农田建设、农业信息化平台等案例</p>	
地理信息	<p>GIS 数据收集器: 天宝 TDC600、天宝 Nomad5、天宝 Geo7X 等产品</p> <p>GNSS 接收机: 天宝 R2、天宝 R1 等产品</p>	<p>土地测量、制图和地理信息系统、移动测绘、土地管理等</p>	
电力巡检	<p>机载激光测量系统产品:中海达 ARS-100 机载激光测量系统、ARS-650i 机载激光测量系统等</p>	<p>机载激光电力巡线、华测位移监测系统 在西南某电力塔监测中的应用等</p>	
数字化施工	<p>施工软件: 华测 LS7 工程测量三维放线系统、华测 iSite 智慧施工管理平台</p> <p>地基处理: 华测 PileNav CFG 桩基质量管理系统、华测 PileNav 碎石桩基质量管理系统等</p> <p>土方施工: 华测 GradeNav TD63 推土机引导系统</p> <p>面基施工: 华测 TCS 路面信息化管理系统</p>	<p>昌宁高速路面施工质量信息化管理、银西高铁应用路基连续压实质量控制系统、华测智能压实+无人驾驶系统助力雄安新区建设等应用</p>	
智能汽车	<p>高精度组合导航定位系统: 导远电子高精度组合定位系统 (P-Box)、华测 CGI-210、CGI-220、CGI-410、CGI-610</p> <p>高精度地图: 导远电子高精度地图定位总成</p>	<p>小鹏 P7, 蔚来 EC6、ES6、ES8, 广汽埃安 V 等 L2 级自动驾驶乘用车、本田 Legend EX L3 级自动驾驶量产车</p>	
智慧矿山	<p>低空无人机遥感测绘技术、无人驾驶矿用卡车等产品</p>	<p>无人机航测在露天矿山中的应用、无人驾驶矿用卡车在准能智能矿山的应用</p>	
农业无人机	<p>极飞 P100 2022 款农业无人机、极飞 P80 2021 款农业无人机等</p>	<p>植保无人飞机喷洒农药、农机加装北斗“天眼”等案例</p>	

资料来源: 华测导航官网、Trimble 官网、中海达官网、极飞科技官网、导远电子官网、北斗产业资讯平台、国海证券研究所

2.3、解决方案与运营服务提供增量市场

全球行业龙头天宝曾精准把握市场趋势三次调整发展重心。全球高精度导航定位龙头天宝（Trimble）自1978年成立至今，发展战略经历了三次调整。发展初期，天宝专注技术积累与产品研发，在卫星导航定位行业中技术优势显著。进入千禧年后，天宝开始重视将技术推广至下游领域，为下游应用领域提供解决方案。近年来，用户需求向数字化转移，天宝开始着重发展软件与服务。三次战略布局的变化使得天宝盈利能力稳步增长，成长为全球高精度导航定位行业龙头。

解决方案与服务运营高产值驱使产业链向下游延长。我国卫星导航与位置服务业产业结构趋于成熟，产业链各环节提升显著，其中下游运营服务涨幅最快。据中国卫星导航定位协会披露，2020年中国卫星导航与位置服务产业链下游运营服务的产值已经占全产业链46.6%。未来随着时空服务和“+北斗”等行业生态的发展以及“新基建”的带动，中国高精度定位产业下游运营服务市场有望保持快速增长，提供增量市场。具备高毛利率特点的运营服务市场有望成为企业最重要的营收增长点。

图 19：中国高精度卫星导航定位行业产业链

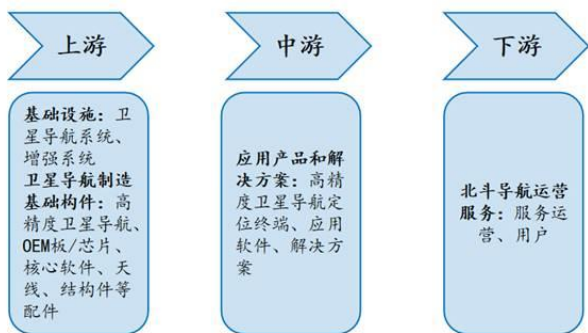
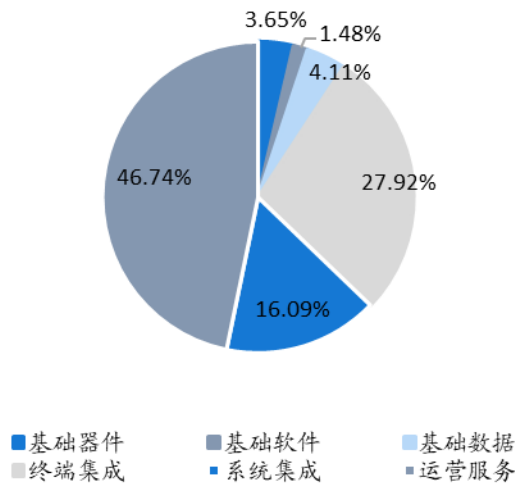


图 20：2020 年中国卫星导航与位置服务产业链产值情况



资料来源：华经产业研究院、国海证券研究所

资料来源：中国卫星导航定位协会、国海证券研究所

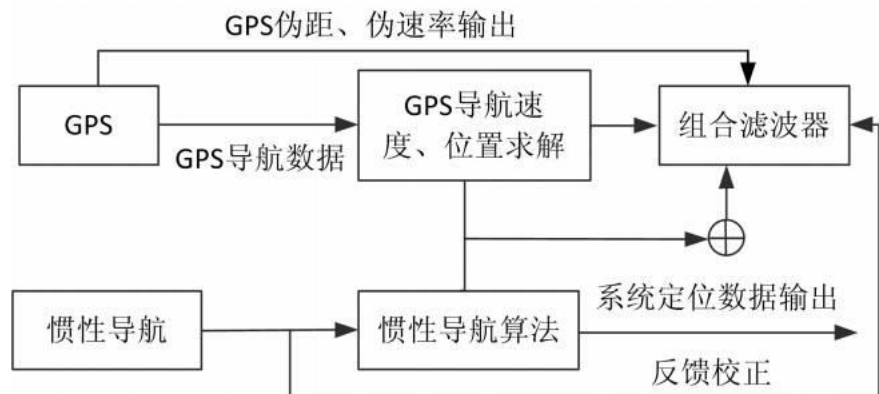
2.4、自动驾驶未来有望为高精度定位市场提供广阔市场空间

自动驾驶普及对高精度定位提出更高要求。据亿欧智库预计，2022~2025年，自动驾驶等级将逐渐从L2/L2+向L3/L3+演进。在L3级别的自动驾驶中，自动驾驶系统开始承担环境观察、驾驶决策等功能，对定位的可用性要求升高。L4/L5级别的自动驾驶汽车需要在限定区域全天候的高精准定位，即使在卫星信号中断、恶劣天气和复杂路况等极端条件下也要保证定位的精度，对高精度定位技术提出了更高标准的要求。

L2级自动驾驶车辆的高精定位系统装配率持续增长。据佐思数据库，2021年中国L2级自动驾驶乘用车的销售渗透率超过20%，部分L2级车型通过配置高精定位系统和高精地图实现了高速领航自动驾驶，如小鹏P7，蔚来EC6、ES6、ES8，广汽埃安V、埃安LX等车型可以选装高精定位方案，一汽红旗E-HS9、高合HiPhi X、2021款理想ONE等车型标配高精定位方案。此外，2021年以来各主机厂进一步推进了配备高精度定位技术的车型落地，如小鹏P5、蔚来ET7、哪吒U Pro、埃安V Plus、埃安LX Plus等。

L3级自动驾驶逐步量产，组合导航系统有望成为标配。车载组合导航系统由全球卫星导航系统（GNSS）和惯性导航系统（INS）构成，充分利用了卫星导航系统和惯性导航系统的优点。GNSS具备全球、全天候、高精度等优点，但GNSS需要持续的外部卫星信息才能定位，而受到建筑物、高架、隧道等遮挡或环境变化时，容易使定位信息中断或削弱。INS通过惯性测量组件(IMU)测量载体相对惯性空间的角速率和加速度信息，利用牛顿运动定律自动推算载体的瞬时速度和位置信息，具有不依赖外界信息、不受干扰的特点。当GNSS受到环境影响无法使用时，INS可以在复杂的环境中继续工作，提高了系统的稳定性，其随着时间推移容易累积误差的问题也可以和GNSS进行优势互补。由于组合导航系统同时具备高稳定性、高精度和高自主性的优点，L3/L3+级自动驾驶有望标准搭载组合导航系统。

图 21：组合导航原理图



资料来源：《基于组合导航系统的智能汽车精准定位》、国海证券研究所

随L3级别自动驾驶渗透率提升，我们预计2025年中国车载组合导航市场规模有望达到69亿元。据亿欧咨询估计，2025年ADAS辅助驾驶系统L2级自动驾驶渗透率有望达到37%，L3级别及以上自动驾驶渗透率有望达到5%；2021年中国汽车总销量为2628万辆，中国汽车工业协会预测到2025年，全国汽车销量将在稳步增长中突破3000万辆；假设一套车载组合导航的设备为1500元，由于技术进步导致的产品更新和各厂家之间相互竞争，假设2023年至2025年，车载组合导航销售价格逐年下降5%。我们预计2025年车载组合导航的市场规模有望达到69亿元。

表 4: 中国车载组合导航市场规模测算

类别	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
汽车总销量(万辆)	2628	2750	2833	2917	3005
L2 自动驾驶汽车渗透率	18%	25%	30%	34%	37%
L2 自动驾驶汽车组合导航占比假设	-	5%	15%	25%	35%
L3+自动驾驶汽车渗透率	-	-	1%	3%	5%
车载组合导航渗透率		1.25%	5.5%	11.5%	17.95%
车载组合导航设备价格(元/套)	-	1500	1425	1354	1286
设备价格变化			-5%	-5%	-5%
车载组合导航市场规模(亿元)	-	5.16	22.2	45.41	69.37

资料来源: 亿欧咨询、中国汽车工业协会、国海证券研究所

考虑渗透率和组合导航产品价格对市场空间影响较大,我们对此进行敏感性分析。假设汽车总销量为 3000 万辆,预计当组合导航价格为 1400/套,自动驾驶汽车组合导航市场渗透率达到 30%时,市场规模有望达到 126 亿元。

表 5: 不同组合导航价格与市场渗透率下的组合导航市场规模(亿元)

	组合导航价格(元/套)						
		1000	1100	1200	1300	1400	1500
自动驾驶汽车 组合导航市场 渗透率	5%	15	16.5	18	19.5	21	22.5
	10%	30	33	36	39	42	45
	20%	60	66	72	78	84	90
	30%	90	99	108	117	126	135

资料来源: 国海证券研究所

3、解决方案构筑竞争壁垒, 自研芯片+下游拓展保持高净利率

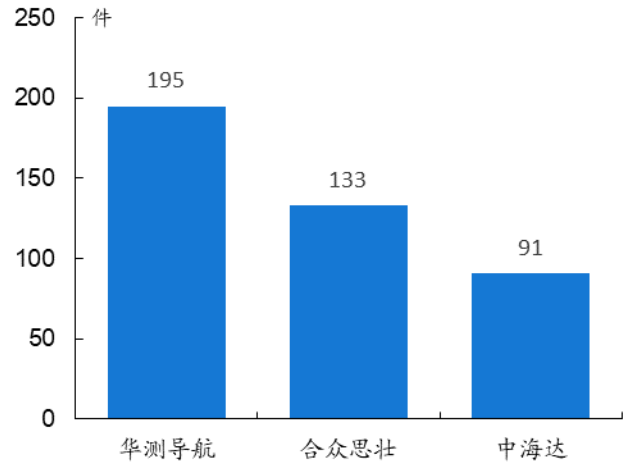
3.1、解决方案构筑竞争壁垒

公司通过软硬件结合的方式为客户提供一站式服务,提升产品竞争力与附加值。近年来,华测导航始终重视研发投入,为客户提供多样化、高精度、高效率的软件服务。截至目前公司已持有软件著作权 195 件,软件储备量位于行业领先地位。公司未来将继续夯实核心业务,把握测绘数字化智能化变化趋势,综合集成基础器件、解决方案和全球服务平台数据,不断向客户提供有竞争力的综合性解决方案。

图 22: 华测导航软件与解决方案示例



图 23: 华测导航与同行业公司软件著作权对比



资料来源: 华测导航官网、国海证券研究所

资料来源: Wind、国海证券研究所

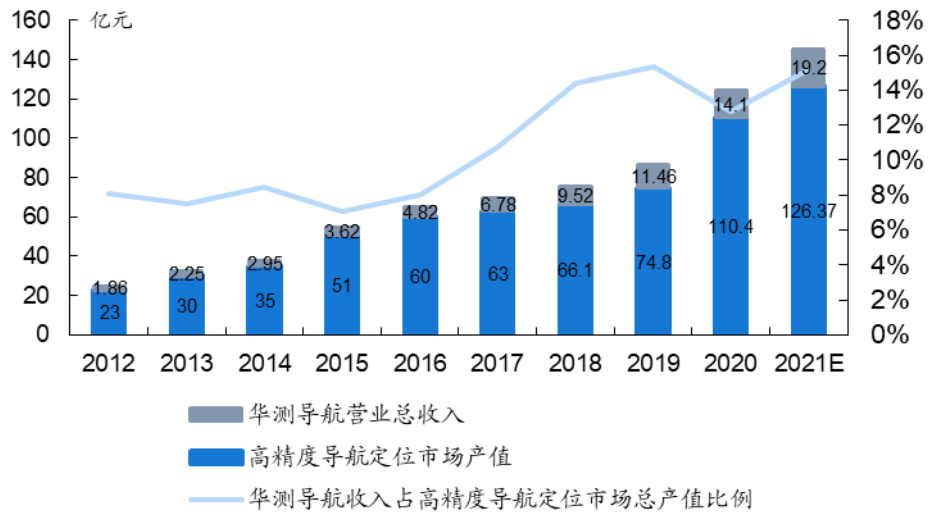
表 6: 公司在三大应用领域面向客户提供综合解决方案

公司综合解决方案方向	
测绘与地理信息领域	传统测量测绘正逐步向数字化测绘、智能化测绘发展。公司在提供高精度空间三维数据采集装备的技术上, 配套商业化的三维空间数据全流程处理软件形成综合性解决方案
导航控制与无人驾驶领域	公司持续投入开发自动化作业的产品、系统以及配套处理软件
导航定位授时领域	公司依托组合导航算法的核心技术优势, 开发出了高精度、高动态定位测向测姿接收机等终端, 为客户提供高精度导航定位服务 A

资料来源: 华测导航公告、国海证券研究所

近年来, 华测导航营业总收入占高精度导航定位市场产值比例呈上升趋势。华测导航收入在细分市场产值的占比自 2012 年的 8.09% 增加至 2020 年的 12.77%, 根据产业信息网预测的 2021 年高精度导航定位市场产值, 华测导航市占率达 15.19%, 在高精度导航定位行业的市场份额占比提升显著。

图 24：华测导航营业总收入占高精度导航定位市场产值比例



资料来源：《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》、产业信息网、Wind、国海证券研究所

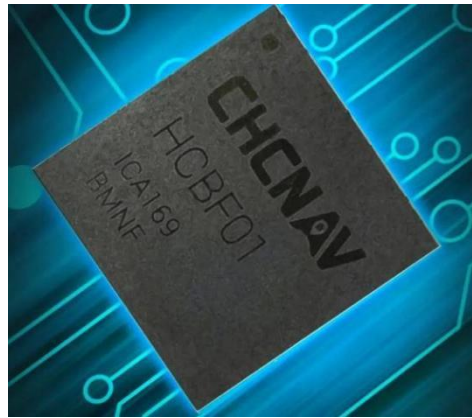
注：高精度导航定位市场产值 2012-2020 年来自《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，2021 年估计值来源为产业信息网

3.2、自研芯片掌握核心技术

公司研发创新持续活跃，芯片技术取得全面突破。2020 年，华测导航成功投产拥有完全自主知识产权的高精度定位定向基带芯片“璇玑”。“璇玑”支持北斗（含北斗三代）、GPS、GLONASS、Galileo、QZSS 信号，支持 SBAS 星基增强系统，支持 Lband，支持 RTK，PPP-RTK 和 RTD，支持单芯片高精度定位定向，支持 PPS、eventmark，并可实现 100Hz 原始观测量输出。搭载璇玑的板卡可实现精度为 1cm（水平 RMS）的 RTK 定位，及 0.12°/米基线（动态定向）精度的定向。

自研芯片投产，有望降低产品成本，拓宽应用场景。“璇玑”量产后，将大大降低公司 GNSS 产品、模块、板卡的成本，改变其形态，拓宽公司产品在测绘测量、导航应用、自动驾驶、无人机航测、农机自动导航、精密定位服务系统、GIS 等领域的应用场景。在当前基带芯片产业化的基础上，公司将进一步投入研制下一代更高集成度和更高制程的 GNSS 芯片，并开发相应的 OEM 板卡和模组等产品，提升多场景应用的技术能力。

图 25: 华测自主研发芯片“璇玑”

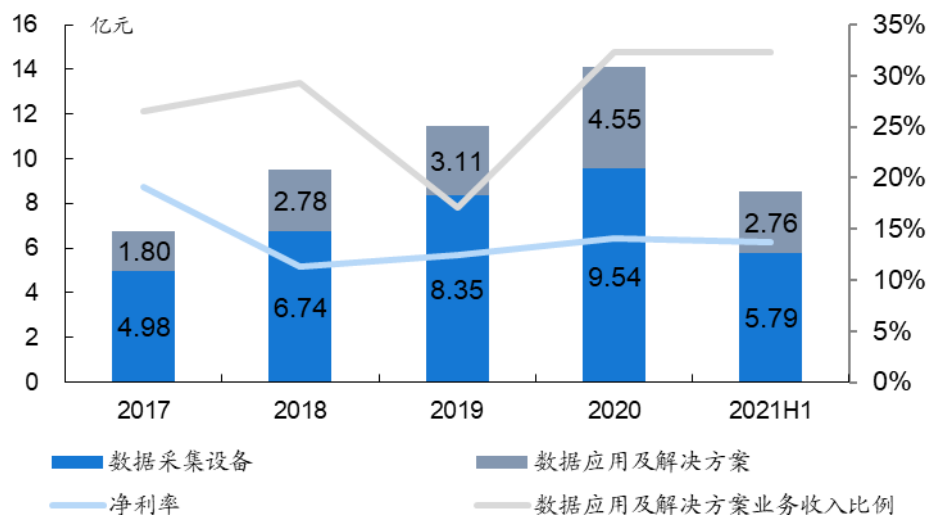


资料来源: 华测导航官网、国海证券研究所

3.3、下游拓展+高效运营保持高净利率

公司产业链向下游拓展, 整体盈利能力提升显著。公司目前业务布局仍然是“数据采集设备+数据应用及解决方案”并重, 但基于我国卫星导航与位置服务产业向下游拓展的趋势, 无论是交运、电力等传统领域, 还是工业互联网、物联网、车联网等新兴应用领域, 都与高精度导航定位行业融合弥深, 公司目前正在逐渐强调向下游应用领域拓展业务, 2017 年至 2020 年, 数据应用及解决方案的规模不断增加, 在 2020 年达到 4.55 亿元, 业务收入比例从 26.55% 增长到 32.30%, 推动公司净利率回升。

图 26: 华测导航主营业务情况及净利率



资料来源: Wind、国海证券研究所

全产业链布局, 以产品服务带动解决方案, 以解决方案催生产品需求, 充分发挥协同效应。公司为客户提供监测集成、三维扫描、海洋测绘等解决方案的同时, 一并向客户销售如多平台激光雷达系统、车载激光测量扫描系统等产品, 通过“以

产品服务带动解决方案,以解决方案催生产品需求”的模式,持续提升用户黏性,提高产品及服务的一体化程度,最大化挖掘客户价值,充分发挥协同效应。

表 7: 华测导航提供的解决方案

下游领域细分	方案举例
监测集成方案	矿山安全监测解决方案、地质灾害监测解决方案、交通行业监测解决方案、水利水电监测解决方案、建筑变形监测解决方案、油管气道监测方案等
三维扫描方案	三维激光扫描仪综合解决方案、激光雷达综合解决方案、古建筑文物行业解决方案、高精度地形测量解决方案、公路扩改建解决方案、激光雷达电力巡线解决方案、隧道测量解决方案、堆体土方体积量算解决方案、车载激光雷达系统在公路勘测中的应用、车载激光雷达系统在复杂地形测量中的应用等
海洋测绘方案	无人船一体化调查解决方案、单波束测深系统在水下地形测量的应用、多波束测深仪解决方案、施工船舶定位导航系统方案、船上打桩定位系统方案、NORBIT 多波束在水下障碍物扫描中的应用、水上水下无人化点云数据采集方案
精准农业方案	无人机 1: 500 地籍测量解决方案、农机自动驾驶解决方案、农机作业引导解决方案、土地整平解决方案
GIS 行业方案	国土三调解决方案、退耕还林还草数据采集解决方案、机场道面巡检系统方案、路灯信息管理系统方案、电力管配贯通项目方案、林业调查 GIS 采集方案、10KV 电网空间数据采集方案、石油管线巡检 GIS 方案、农业病虫害监测调查系统方案、国家电网配电网线路基础数据精确采集方案等
导航应用方案	基于 CORS 网络的车辆监控管理系统解决方案、铁路巡检中的人员监管与调度解决方案、华测 GNSS 高精度定位在自动驾驶行业中的应用、北斗导航原理教学型实验室方案、北斗导航科研创新型实验室方案
无人机方案	矿山测量解决方案、基于无人机的深林松材线虫病巡查解决方案、城市级实景三维建设解决方案、基于实景三维的电网规划设计一体化平台建设方案、大比例尺地形图更新解决方案
数字施工方案	PileNav CFG 桩施工管理解决方案、TCS 路面信息化管理系统解决方案、RollNav TC63 智能压实系统解决方案、Grade Nav TX63 挖机引导系统

资料来源: 华测导航官网、国海证券研究所

3.4、布局智能汽车瞄准市场未来广阔空间

自动驾驶为汽车智能化门槛,组合导航有望成为智能汽车标配。汽车智能化有三大发展方向: 驾驶自动化、座舱智能化、网联智能化,其中自动驾驶为汽车智能化的基石且落地难度最大。目前,自动驾驶的难题之一——可靠的全天候高精度定位问题已经有望获得解决: 基于卫星导航和惯性导航的优劣势,推出了全球卫星导航(GNSS)和惯性组合导航(INS)构成的车载组合导航,实现汽车智能化精准定位。

据《GNSS MEMS-INS 深组合导航及其完好性监测》研究,GNSS/INS 组合导航分为松组合、紧组合、深组合三种。在松组合中,GNSS 接收机与 INS 接收机输出的位置、速度对应量之差为观测量,通过滤波器对 INS 的位置、速度、姿态以及惯性测量单元(IMU)的误差参数进行误差与矫正。在紧组合中,GNSS 接收机输出的伪距、伪距率与基于 INS 位置、速度估算的卫星伪距、伪距率之差作为观测量,通过滤波器对 INS 的位置、速度、姿态以及 IMU、接收机时钟的误差参数进行估计和矫正。紧组合方式与松组合方式相比,具有抗干扰性强、定位精度高、动态性能较好,误差收敛速度快等优势,但松组合结构较为简单,更容易实现。在松、紧组合导航中,GNSS 和 INS 接收机各自单独工作,强调 GNSS 对 INS 的辅助,但在深组合中,GNSS 和 INS 接收机不再相互独立,强调 INS 对 GNSS 的辅助。深组

合系统由于高度耦合了 INS，能够有效提高组合系统的精度、抗干扰性能，动态性能，增强对弱信号的跟踪能力。

图 27: GNSS/INS 松组合导航系统结构图

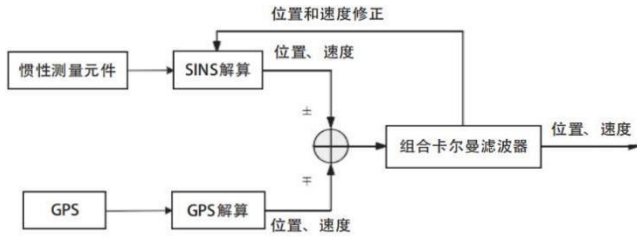
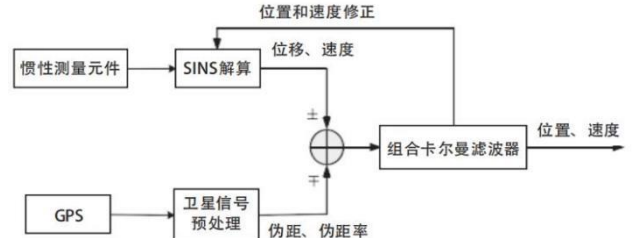


图 28: GNSS/INS 紧组合导航系统结构图



资料来源:《基于组合导航系统的智能汽车精准定位》、国海证券研究所

资料来源:《基于组合导航系统的智能汽车精准定位》、国海证券研究所

图 29: 基于鉴相器联邦式双矢量跟踪的 GNSS/INS 深组合导航系统结构图

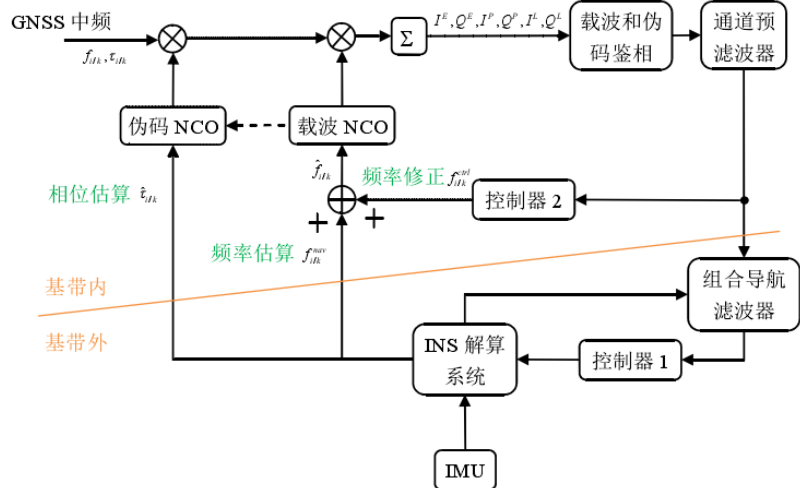


图 3-19 基于鉴相器联邦式双矢量跟踪的 GNSS/INS 深组合导航系统

资料来源:《GNSS_MEMS_INS 深组合导航及其完好性监测》、国海证券研究所

公司积极拓展自动驾驶业务，提供完整高精度定位解决方案。经过多年研发积累，公司具备高精度定位算法、紧耦合算法、SWAS 广域增强系统、惯导标定等行业领先的核心技术，可为乘用车自动驾驶提供完整的高精度定位解决方案。公司于 2021 年开始，与哪吒汽车等车企开展了为期五年的战略合作，成为上述企业自动驾驶位置单元业务的定点供应商，公司参与服务的车型量产，未来营业收入有望提升。

表 8: 华测导航车载组合导航设备介绍

产品名称	产品介绍	产品特点	图片
CGI-210 高精度组合导航接收机	该产品采用差分定位技术与惯性导航技术，内置 4G 通讯模块，支持 CORS 差分数据接入及数据实时回传，同时具备 RS232, CAN 接口，内置高精度 MEMS 陀螺仪与加速度计，支持外接里程计信息进行辅助，借助新一代多传感器数据融合技术，大大提高了系统的可靠性、精确性和动态性，实时提供高精度的载体位置、姿态、速度和传感器等信息，可实现城市峡谷、隧道桥梁等卫星信号质量差环境下的持续高精度定位。	<ol style="list-style-type: none"> 1.体积小、重量轻、功耗低 2.惯性/GNSS/里程计组合算法 3.支持 4G 全网通 4.最高支持 100HZ 数据更新率 5.采用 2.5 度零偏的高精度陀螺和加速度计 6.完善的组合导航算法，提供准确的姿态和厘米级位置信息 	
CGI-220 组合导航系统	<p>该产品在卫星定位方面采用多系统多频方案，具有全天候、全球覆盖、高精度、高效率、应用广泛等优点。</p> <p>该产品内置高精度 MEMS 陀螺仪与加速度计，支持外接里程计信息进行辅助，借助新一代多传感器数据融合技术，大大提高了系统的可靠性、精确性和动态性，实时提供高精度的载体位置、姿态、速度和传感器等信息，良好的满足城市峡谷等复杂环境下长时间、高精度、高可靠性导航应用需求。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.车规级设计; 2.采用 2.5 度零偏的高精度陀螺和加速度计。完善的组合导航算法，提供准确的姿态和厘米级位置信息; 3.支持 100hz 数据更新率; 4.支持外接里程计; 5.紧凑的内部减震技术，振动和冲击适应性强，可靠性高。 	
CGI-410 高精度 MEMS 组合导航接收机	<p>产品在卫星定位方面采用全系统多频方案，具有全天候、全球覆盖、高精度、高效率、应用广泛等优点。</p> <p>CGI-410 内置 MEMS 陀螺仪与加速度计，支持外接里程计信息进行辅助，借助新一代多传感器数据融合技术，大大提高了系统的可靠性、精确性和动态性，实时提供高精度的载体位置、姿态、速度和传感器等信息，良好的满足城市峡谷等复杂环境下长时间、高精度、高可靠性导航应用需求。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.完善的组合导航算法，可在隧道、高架、林荫道、高楼边等复杂环境下提供高精度定位与姿态信息; 2.GNSS/IMU 一体式封装，集成 4G 全网通模块，使用方便，作业效率高; 3.支持 100Hz 数据输出，可满足飞机、高铁、汽车等高速运动载体使用; 4.进行实时监控。 	

资料来源：华测导航官网、国海证券研究所

4、盈利预测与评级

华测导航作为国内高精度卫星导航定位龙头，专注高精度卫星导航定位技术产品的研发、生产和销售，并为客户提供数据应用及系统解决方案。随着公司持续向下游应用领域拓展，我们预计未来两年公司数据应用及解决方案业务有望继续维持较高增速，营收规模持续增长，毛利率水平保持稳中有升。预计 2022-2023 年公司整体营收分别为 25.09/32.75 亿元，同比增速分别为 30.65%/30.56%，归母净利润分别为 3.87/5.15 亿元，同比增速分别为 32%/33%。根据 4 月 14 日收盘价，2022-2023 年公司动态 PE 分别为 31/23。

表 9：华测导航业务拆分预测

产品拆分	指标	2020A	2021E	2022E	2023E
数据采集设备	营业收入 (亿元)	9.54	12.2	15.21	18.80
	营业成本 (亿元)	4.44	5.61	6.84	8.27
	毛利 (亿元)	5.10	6.59	8.36	10.53
	毛利率	53.40%	54.00%	55.00%	56.00%
数据应用及解决方案	营业收入 (亿元)	4.55	7.00	9.88	13.95
	营业成本 (亿元)	2.00	2.80	3.95	5.44
	毛利 (亿元)	2.55	4.20	5.93	8.51
	毛利率	56.07%	60.00%	60.00%	61.00%
合计	营业收入 (亿元)	14.10	19.2	25.09	32.75
	营业成本 (亿元)	6.45	8.41	10.79	13.71
	毛利 (亿元)	7.65	10.79	14.29	19.04
	毛利率	54.24%	56.19%	56.97%	58.13%

资料来源：Wind、国海证券研究所

我们选取 3 家同行业公司进行比较，2021-2023 年高精度定位行业平均市盈率分别为 52 倍、33 倍、25 倍，我们看好公司软硬件结合的技术壁垒及向下游市场延伸的拓展能力，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 10：可比公司估值

序号	股票代码	股票名称	股价 (元)	EPS				PE			
				2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021A	2022E	2023E
1	300177	中海达	7.13	0.13	0.17	0.23	0.30	82.45	40.99	31.20	24.09
2	300101	振芯科技	15.03	0.14	0.29	0.41	0.53	111.45	51.58	36.70	28.28
3	688066	天奥电子	26.50	0.49	0.57	0.84	1.16	57.37	64.67	31.46	22.83
	平均							83.76	52.41	33.12	25.07
	300627	华测导航	31.79	0.58	0.77	1.02	1.36	38.92	41.24	31.13	23.39

资料来源：Wind、国海证券研究所

注：中海达、振芯科技、天奥电子预测值取自 Wind 一致预期

5、风险提示

- 1) 研发进度不及预期;
- 2) 海外市场拓展不及预期;
- 3) 市场竞争加剧;
- 4) 产业链下游拓展不及预期;
- 5) 智能汽车高精度定位产品应用不及预期;
- 6) 高精度定位行业因环境不同难以复制国外巨头成长路径。

附表：华测导航盈利预测表

证券代码:	300627				股价:	31.79		投资评级:	买入		日期:	2022/04/14	
财务指标	2020A	2021E	2022E	2023E	每股指标与估值				2020A	2021E	2022E	2023E	
盈利能力					每股指标								
ROE	18%	13%	15%	18%	EPS				0.58	0.77	1.02	1.36	
毛利率	54%	56%	57%	58%	BVPS				3.18	5.95	6.63	7.49	
期间费率	29%	28%	28%	29%	估值								
销售净利率	14%	15%	15%	16%	P/E				38.92	41.24	31.13	23.39	
成长能力					P/B				7.15	5.34	4.79	4.25	
收入增长率	23%	36%	31%	31%	P/S				7.70	6.27	4.80	3.68	
利润增长率	42%	48%	32%	33%									
营运能力					利润表 (百万元)				2020A	2021E	2022E	2023E	
总资产周转率	0.73	0.61	0.70	0.78	营业收入				1410	1920	2509	3275	
应收账款周转率	2.81	2.81	2.81	2.81	营业成本				644	841	1079	1371	
存货周转率	6.07	6.43	6.56	6.72	营业税金及附加				9	12	15	20	
偿债能力					销售费用				307	419	552	753	
资产负债率	43%	27%	30%	32%	管理费用				92	136	178	233	
流动比	2.06	3.43	3.13	2.92	财务费用				13	-18	-31	-33	
速动比	1.64	2.91	2.62	2.40	其他费用/(-收入)				209	346	464	606	
					营业利润				221	332	441	581	
资产负债表 (百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	营业外净收支				-2	0	0	0	
现金及现金等价物	538	1324	1422	1553	利润总额				219	332	441	581	
应收款项	507	691	901	1177	所得税费用				21	34	47	59	
存货净额	232	299	382	487	净利润				198	297	393	522	
其他流动资产	227	278	332	400	少数股东损益				1	5	6	7	
流动资产合计	1503	2592	3037	3618	归属于母公司净利润				197	292	387	515	
固定资产	66	65	59	46									
在建工程	76	151	151	151	现金流量表 (百万元)				2020A	2021E	2022E	2023E	
无形资产及其他	246	283	321	355	经营活动现金流				231	136	286	370	
长期股权投资	33	33	32	34	净利润				197	292	387	515	
资产总计	1924	3124	3600	4203	少数股东权益				1	5	6	7	
短期借款	87	0	0	0	折旧摊销				42	43	49	55	
应付款项	252	333	425	540	公允价值变动				-1	0	0	0	
预收帐款	0	16	18	21	营运资金变动				-13	-190	-135	-178	
其他流动负债	392	407	526	679	投资活动现金流				-107	-138	-59	-48	
流动负债合计	731	756	969	1240	资本支出				-116	-158	-85	-79	
长期借款及应付债券	0	0	0	0	长期投资				6	1	1	-2	
其他长期负债	102	102	102	102	其他				3	19	25	33	
长期负债合计	102	102	102	102	筹资活动现金流				-97	788	-130	-190	
负债合计	833	858	1071	1342	债务融资				-3	-87	0	0	
股本	341	379	379	379	权益融资				0	972	0	0	
股东权益	1091	2266	2529	2861	其它				-94	-97	-130	-190	
负债和股东权益总计	1924	3124	3600	4203	现金净增加额				18	786	98	132	

资料来源: Wind 资讯、国海证券研究所

【公共事业小组介绍】

杨阳，中央财经大学会计硕士，湖南大学电气工程本科，5年证券从业经验，现任国海证券公用事业和中小盘团队首席，曾任职于天风证券、方正证券和中泰证券。获得2021年新财富分析师公用事业第4名，21世纪金牌分析师和Wind金牌分析师公用事业行业第2名，21年水晶球公用事业入围，2020年wind金牌分析师公用事业第2,2018年新财富公用事业第4、水晶球公用事业第2核心成员。

【分析师承诺】

杨阳，本报告中的分析师均具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因，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取到任何形式的补偿。

【国海证券投资评级标准】

行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深300指数；
 中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深300指数；
 回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深300指数。

股票投资评级

买入：相对沪深300指数涨幅20%以上；
 增持：相对沪深300指数涨幅介于10%~20%之间；
 中性：相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间；
 卖出：相对沪深300指数跌幅10%以上。

【免责声明】

本报告的风险等级定级为R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所指证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。

【风险提示】

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。在任何情况下，本

报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

【郑重声明】

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。