

华测导航 (300627.SZ) GNSS 龙头研发市场并重，优享北斗产业扩张红利

2021 年 03 月 21 日

——公司首次覆盖报告

投资评级：增持（首次）

赵良毕（分析师）

zhaoliangbi@kysec.cn

证书编号：S0790520030005

日期	2021/3/19
当前股价(元)	21.55
一年最高最低(元)	30.56/19.52
总市值(亿元)	74.04
流通市值(亿元)	57.63
总股本(亿股)	3.44
流通股本(亿股)	2.67
近 3 个月换手率(%)	94.9

● **GNSS 领军企业全产业链延伸，业绩有望持续拓展，首次覆盖，给予“增持”评级**

公司是国内高精度卫星导航定位产业的领先企业之一，基于 GNSS 高精度算法核心技术为技术基础进行较完备的空间地理信息产业应用布局，并向上、下游延伸，随着我国北斗导航系统完成组网并正式开通，中国卫星导航系统管理办规划 2035 年建成以北斗系统为核心的国家综合定位导航授时体系，叠加“中国移动+中国广电”合建 700M 基站，预计将使得我国 5G 建设及应用加速发展，高精度导航服务规模预计将持续扩张。公司聚焦高精度卫星导航定位核心技术研发，拓展地理空间产业市场，业务结构和管理结构逐步优化，业绩有望保持快速增长。据此我们预测公司 2020/2021/2022 年可实现归母净利润为 2.03/2.84/3.72 亿元，同增 46.4%/39.8%/31.1%，EPS 为 0.60/0.83/1.08 元，当前股价对应 PE 分别为 35.9/26.1/19.9 倍，相对可比公司，存在一定估值优势。首次覆盖，给予公司“增持”评级。

● **公司销售研发并重具备优秀渠道能力，深耕国内市场拓展海外份额**

公司营收方面，公司 2016-2019 年 CAGR 达 33.47%，主营业务中数据采集设备 2020H1 占营收比约为 77.74%，数据应用及解决方案业务营收增势较好，2016-2019 年 CAGR 达 32.64%；**毛利率方面**，公司数据应用及解决方案业务毛利相对较高，数据采集设备毛利稳定增长，拉升公司整体毛利水平。**费用率方面**，公司重研发水平，2012-2020H1 研发费用占营收比逐年增长，自研“璇玑”芯片投产后有望将公司原材料成本降低，提升公司营收质量；公司在精简销售团队的同时提升激励水平，使得公司动销情况良好，于全国 29 个省份设立子公司达到全国覆盖，在美国、东南亚等地设立 10 个海外子公司，营销体系完善。随着公司对外逐步开拓高毛利市场、对内降本增效的双重利好作用下，公司营收质量或将持续提升，利润率上升空间充足。

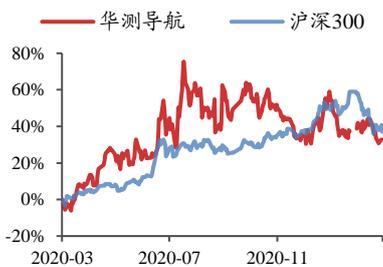
● **风险提示**：国家卫星建设投资不及预期风险、行业竞争加剧风险、公司业务扩张不及预期

财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	952	1,146	1,389	1,901	2,498
YOY(%)	40.4	20.3	21.2	36.9	31.4
归母净利润(百万元)	105	139	203	284	372
YOY(%)	-18.6	31.9	46.4	39.8	31.1
毛利率(%)	54.3	56.0	56.9	57.8	58.4
净利率(%)	11.0	12.1	14.6	14.9	14.9
ROE(%)	12.3	14.0	17.8	21.1	22.7
EPS(摊薄/元)	0.31	0.40	0.60	0.83	1.08
P/E(倍)	70.4	53.4	35.9	26.1	19.9
P/B(倍)	8.6	7.5	6.6	5.6	4.6

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

股价走势图



数据来源：贝格数据

目 录

1、 华测导航：我国 GNSS 产业领先，自主可控筑高准入壁垒	4
1.1、 华测导航是我国 GNSS 产业领先企业，快速扩张营收增速较快.....	4
1.2、 股权结构清晰，股权激励保障核心团队完整性.....	5
1.3、 公司产品及渠道能力优秀，重研发构筑行业壁垒.....	6
1.3.1、 公司研发投入占比较大，自主可控构筑行业壁垒.....	6
1.3.2、 公司销售费用持续增长，销售团队精简人均创收提升.....	9
2、 聚焦 GNSS 行业应用全产业链延伸，深耕国内拓展海外	11
2.1、 公司处于 GNSS 产业链中游并向上下游延伸，精度及广度并举.....	11
2.2、 公司聚焦五大 GNSS 行业应用，深耕国内市场拓展海外份额	14
3、 北斗助卫星应用市场发展，高精度导航服务规模持续增长.....	15
3.1、 北斗“三步走”战略圆满落成，北斗产业链重心向中下游倾斜	15
3.2、 卫星应用市场规模预计将持续增加，奠定行业充足上行空间.....	17
3.3、 高精度导航服务规模持续增长，终端产品发展主要以质量为先.....	19
4、 盈利预测与投资建议	22
4.1、 关键假设	22
4.2、 盈利预测	22
5、 风险提示	23
附：财务预测摘要	24

图表目录

图 1： 公司 2012-2020 年营收增速较高，销售毛利率逐年温和增长	5
图 2： 公司股权结构清晰，创始人意志推动公司向上发展.....	5
图 3： 公司 2014-2020Q3 费用水平随规模扩大持续提升	6
图 4： 公司 2014-2020Q3 研发费用占比持续提升	6
图 5： 2020Q3 公司研发费用占营收比领先可比公司	7
图 6： 公司自研“璇玑”芯片已完成投片量产	9
图 7： 公司“璇玑”芯片应用场景广泛.....	9
图 8： 公司 RTK 产品可覆盖“5 星 16 频”增强信号质量	9
图 9： 公司 RTK 产品实现全方位技术升级.....	9
图 10： 公司拥有全球营销网络	10
图 11： 2019 年公司销售团队有所精简	10
图 12： 公司销售费用率较可比公司处于高位	10
图 13： 2018-2019 年公司销售人均工资实现高增长	10
图 14： 公司 2012-2019 年存货占总资产比例持续优化	11
图 15： 公司主要布局 GNSS 产业链中游	11
图 16： 目前国际主流主板生产商为天宝及诺瓦泰	12
图 17： 公司 2019 年前五大供应商占比约为 27.45%	12
图 18： 公司共拥有 9 大事业部实现多行业布局	13
图 19： 公司 2012-2019 年对前五大客户依赖性逐步降低	13
图 20： 公司前五大客户占营收比相对可比公司较低	13
图 21： 数据应用及解决方案拉升整体毛利水平	15

图 22: 公司营收增速 2012 年以来始终保持在 20%以上	15
图 23: 公司港澳台及海外业务毛利率较高	15
图 24: 2020H1 受疫情影响公司海外业务有所回调	15
图 25: 北斗属于全球四大卫星导航系统之一	16
图 26: 全球卫星导航与位置服务产业预计将持续增长	18
图 27: 我国 GNSS 全球市场份额仍有较大提升空间	18
图 28: 2008-2019 年我国卫星应用市场持续高增长	19
图 29: 2010-2019 年我国高精度导航服务市场规模持续增长	19
图 30: 2019 年我国高精度导航服务市场主要由位移监控、GIS 数据采集器及 GNSS 测绘仪器等构成	19
图 31: 我国高精度导航服务市场规模预计将有较大增长	20
图 32: 北斗终端产品受汽车、手机销量影响短期回调	21
图 33: 预计 2025 年国产终端产品将达 3.41 亿台	21
图 34: 亚太及俄罗斯地区布局落后于欧美地区	22
图 35: 我国农业机械化率有望将持续增长	22
表 1: 华测导航是我国 GNSS 产业中的领先企业	4
表 2: 华测导航上市后多次发布股权激励计划	6
表 3: 华测导航国内生产销售主要集中在上海、武汉、南京三地	7
表 4: 公司通过业务布局深耕卫星导航市场	7
表 5: 公司产业链多环节布局, 向上下游拓展	12
表 6: 合众思壮、华测导航等公司布局多个民用业务	13
表 7: 公司已形成空间地理信息、无人智能系统、精准农业、数字施工及商业导航五大产业	14
表 8: 北斗系统“三步走”发展战略于 2020 年全部实现	16
表 9: 2016-2019 年北斗产业链产值重心从中上游向中下游延伸	17
表 10: 2018-2020 年国家推出多个政策推动卫星导航行业发展	17
表 11: 北斗系统应用领域广泛	18
表 12: 预计 2025 年自动驾驶汽车渗透率将达到 62% (按 2019 年乘用车产量测算)	20
表 13: 多家优秀企业参与至终端产品市场竞争中	20
表 14: 我国农机导航机播率仍有较大提升空间	22
表 15: 可比公司估值: 华测导航存在一定估值优势	23

1、华测导航：我国 GNSS 产业领先，自主可控筑高准入壁垒

1.1、华测导航是我国 GNSS 产业领先企业，快速扩张营收增速较快

华测导航是我国高精度卫星导航定位产业领先企业。公司成立于 2003 年，深耕聚焦全球高精度卫星导航定位（GNSS）核心技术研发，业务结构持续优化，产品广泛用于地理信息采集、形变监测、精准农业、工程施力、电力、国土及智慧城市等领域。公司于 2017 年在深交所创业板上市，主要产品由数据采集设备及数据应用解决方案构成，目前公司拥有境内外子公司 40 余家，经销商逾 150 家，产品已经覆盖全球 97 个国家和地区，在一带一路国家占据较大市场份额。

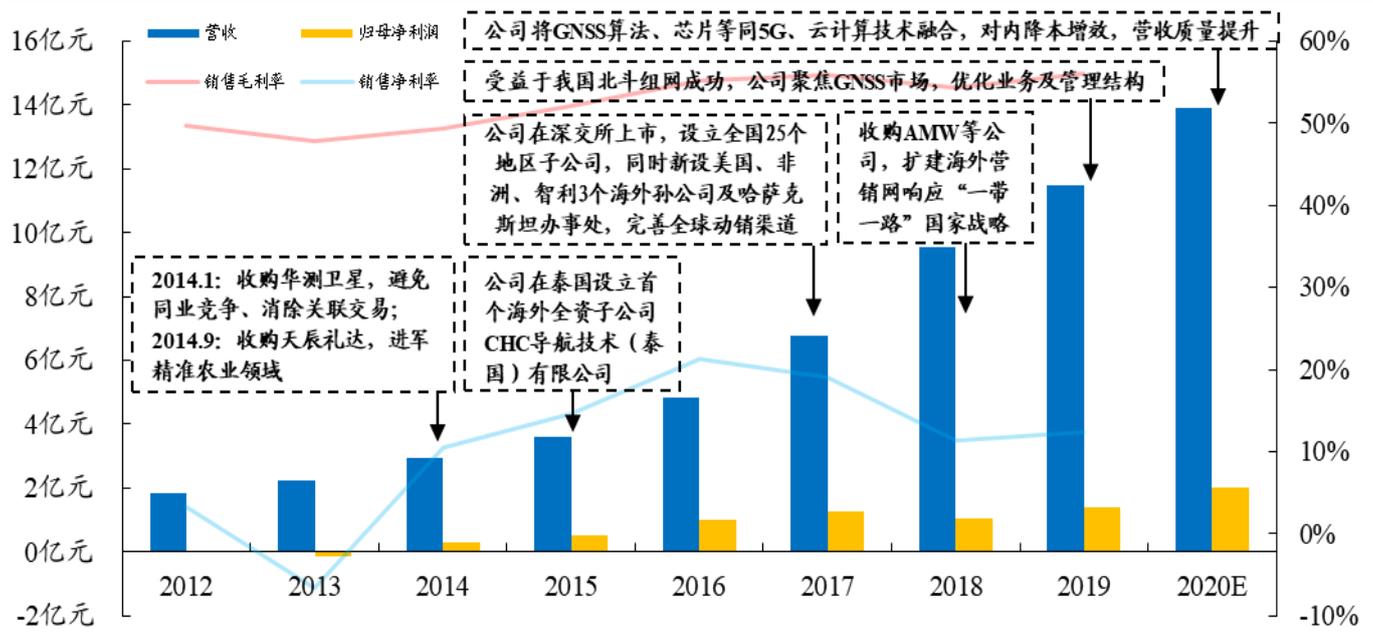
表1：华测导航是我国 GNSS 产业中的领先企业

时间	主要事件
2003 年	上海华测导航技术有限公司成立
2004 年	研发成功国内首台锂电池内置主机的分体 RTK，技术成熟，成为国内 GPS 的头部企业
2006 年	RTKX90 中标天津测绘院的 VRS 项目，成为首个应用于 VRS 网络的国产 GPS
2007 年	推出基于 CORS 系统的 X60GNSS 接收机，在大庆油田建成大型 CORS 系统
2008 年	9 月，被指定为“三江源头科学考察”的唯一 GPS 供应商
2009 年	自研国内首块具备自主知识产权的测量型 GNSSOEM 主板
2013 年	公司正式推出车载移动测量系统，全面进军以三维激光扫描为主的测量领域
2014 年	收购天辰礼达，进军精准农业领域
2015 年	2015 年 8 月，公司新设成立 CHC 导航技术（泰国）有限公司 为包括四川、吉林在内的 12 个省北斗地基增强系统提供批量设备及技术服务，华测有限正式变更为华测导航
2016 年	2016 年 9 月，公司在匈牙利设立全资子公司 CHC 导航欧洲有限公司 2016 年 11 月，公司设立华测导航（香港）有限公司
2017 年	公司在深交所创业板上市 10 月，收购珞珈新空 51% 股权，增强公司在三维激光扫描领域的核心竞争力
2018 年	公司南京研发中心成立，公司承研的国家 863 计划“导航与位置服务系统关键技术及应用示范”项目通过验收 投资入股武汉智能鸟无人机有限公司，将无人机技术同 GNSS 技术融合，并于 2019 年增资控股
2020 年	公司研制的北斗高精度接收机作为唯一登顶的国产北斗装备，随登山队员进行珠峰高程测量 3 月，增资控股俄罗斯代理商 Акционерного общества (PRIN) 公司（86% 股权）以开拓俄罗斯市场 11 月，收购珞珈新空 46% 股权将其转为全资子公司，完善公司高精度三维空间信息装备及解决方案相关业务布局 公司自研“璇玑”芯片投片量产，实现核心技术自主可控

资料来源：Wind、公司官网、公司招股说明书、开源证券研究所

公司营收逐年向好，受益于我国通信技术及“一带一路”政策，公司降本增效，2018 年后营收质量持续优化。营收方面，受益于公司强研发能力及业务拓展能力，2012-2020 年公司营收 CAGR 达 28.57%，其中公司 2014 年前主要以国内扩张为主，2015-2018 年公司业绩增势较好，其中 2015 年公司在泰国设立首个海外全资子公司，2017 年设立全国 25 个地区子公司，同时设立三家海外分公司，2018 年收购 AMW 等公司，进一步扩展海外市场；2019 年至今公司受益于我国 5G 网络建设、北斗卫星组网成功、云计算快速发展等行业利好，实现营收高增速。利润率方面，2012-2019 年公司毛利率保持稳定态势，2018 年公司受国际形势波动、上市后人员规模扩张等因素影响净利率有所下跌，随后公司净利率企稳回升，至 2020Q3 已达到 12.40%，我们认为在公司对外持续开拓市场，对内降本增效的双重利好作用下，营收或将持续提升，毛利率有望持续温和增长，净利率上行空间充足。

图1: 公司 2012-2020 年营收增速较高, 销售毛利率逐年温和增长



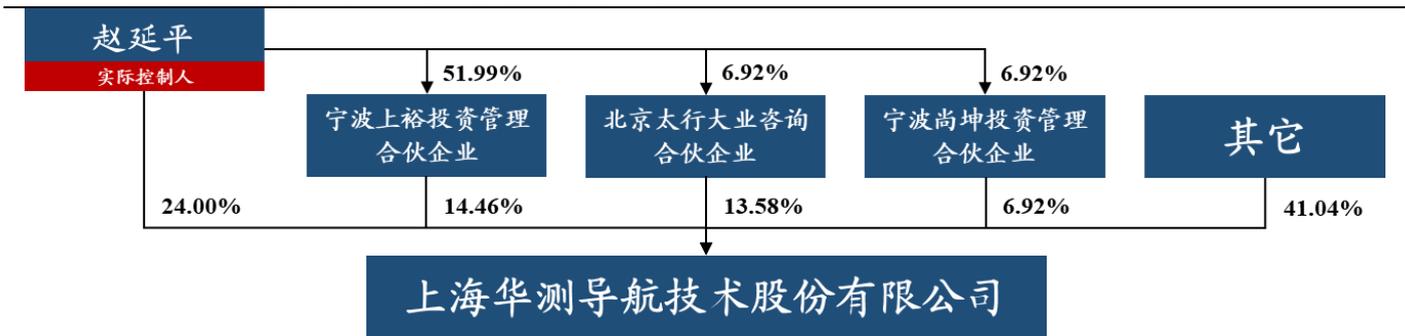
数据来源: 公司招股说明书、公司年报、开源证券研究所

注: 公司 2020 年营收及归母净利润数值取自公司年度业绩快报, 公司 2020 年年报预计将于 2021 年 4 月 22 日披露

1.2、股权结构清晰, 股权激励保障核心团队完整性

公司股权结构清晰, 决策效率较高。实际控制人、董事长为公司创始人赵延平先生, 直接持股比例约为 24.00%; 宁波上裕投资管理合伙企业、北京大业咨询合伙企业及宁波尚坤投资管理合伙企业分别为公司分别持股 14.66%、13.58%及 6.92%, 其中宁波上裕投资管理合伙企业为赵延平先生控股企业。公司股权结构较清晰, 决策效率及战略发展明确。

图2: 公司股权结构清晰, 创始人意志推动公司向上发展



资料来源: Wind、开源证券研究所

公司多次发布股权激励计划, 保障核心团队完整性。公司自 2017 年上市以来持续进行股权激励计划, 至 2021 年 2 月已进行三期股权激励, 其中 2019 年 11 月发布股票期权激励草案, 授予人数最多, 公司以转增后 10.36 元每股行权价格向 427 人授予 970 万份股票期权, 受益人数超过公司总员工数的 30%, 激励比例占彼时总股本的 3.98%。

表2: 华测导航上市后多次发布股权激励计划

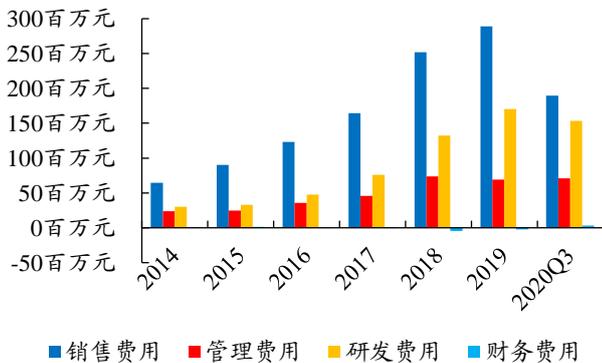
首次授予时间	总人数(人)	目标群体	转增后行权价格(元)	占当期总股本比例
2017.11.28	255	中高级管理人员、核心技术人员	14.72 (原授予价格 29.44)	3.3%
2019.12.16	427	中层管理人员、核心技术(业务)骨干	10.36 (原授予价格 19.80)	3.98%
2020.12.28	41	核心技术(业务)骨干	授予价格 20.45	0.63%

资料来源: Wind、公司官网、开源证券研究所

1.3、公司产品及渠道能力优秀,重研发构筑行业壁垒

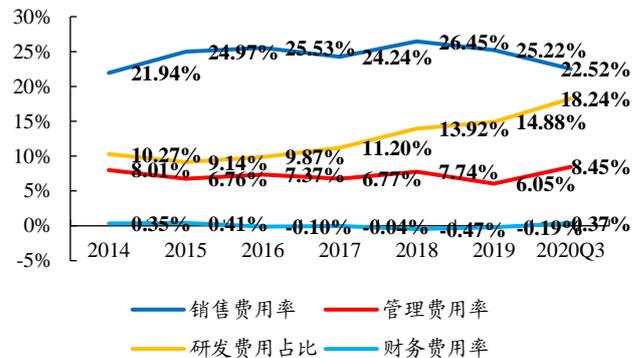
2014-2020Q3 公司费用水平随规模扩张持续提升,研发费用逐年提升。公司注重销售及研发,其中销售费用净值及销售费用占比最高,2014-2019 年 CAGR 达 34.86%,销售费用率持续保持在 20%以上;研发费用 2014-2019 年 CAGR 达 41.25%,研发费用占营收比自 2015 年开始始终保持增长,至 2020Q3 研发费用占营收比达到 18.24%;公司研发费用及销售费用与营收同向增长,其中管理费用 2014-2019 年 CAGR 达 24.00%,增速相对较低,2014-2019 年管理费用率亦始终维持在 6%-8%区间内。

图3: 公司 2014-2020Q3 费用水平随规模扩大持续提升



数据来源: Wind、开源证券研究所

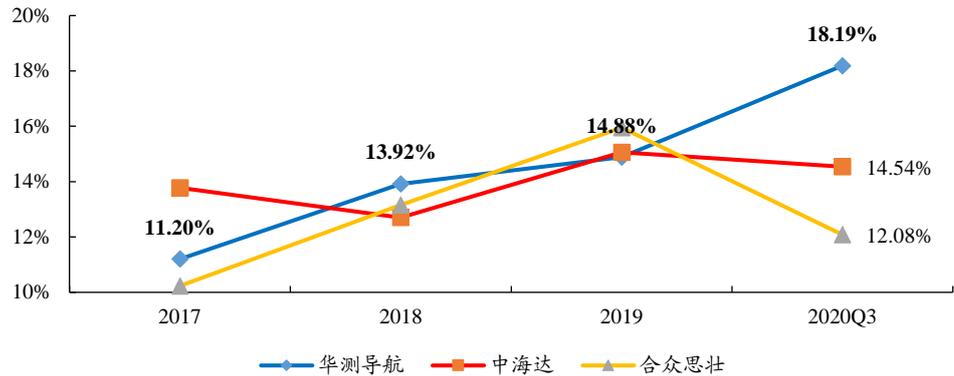
图4: 公司 2014-2020Q3 研发费用占比持续提升



数据来源: Wind、开源证券研究所

1.3.1、公司研发投入占比较大,自主可控构筑行业壁垒

公司研发费用投入较大。公司 2017-2020Q3 研发费用占营收比例持续增长,至 2020Q3 已超过可比公司中海达(14.54%)及合众思壮(12.08%)。专利方面,截至 2020H1,公司已申请近 800 项知识产权,其中专利近 570 项,涉外专利 31 项,拥有自主知识产权近 450 项,主要围绕 GNSS 高精度算法核心技术,攻坚静态、动态、网络实时处理算法软件。

图5: 2020Q3 公司研发费用占营收比领先可比公司


数据来源: Wind、开源证券研究所

公司具备三处国内研发基地及英国研发基地。国内方面，公司于上海、南京、武汉皆设有研发基地，2018年新设立南京研发中心，2020年10月，公司提交募投项目，拟用于建设“华测时空智能创新产业园”中的“智能时空信息技术研发中心建设项目”，进一步增强公司研发实力；国外方面，公司于英国建立研发基地，逐步强化公司在北斗高精度领域的核心竞争力和竞争优势。截至2020H1，公司已经打造GIS在线服务平台、大数据管理平台和跨平台终端开发平台等大型软件；集成网络数据链、基带信号处理、组合导航算法等先进技术，延伸研究点云数据采集及处理、无人机飞行控制、机械控制系统等技术。

表3: 华测导航国内生产销售主要集中在上海、武汉、南京三地

国内/海外	地理位置	相关公司名称	业务性质	持股比例	取得方式
国内	上海	上海双微导航技术有限公司	生产销售	100%	同一控制下合并取得
		上海华测卫星导航技术有限公司	生产销售	100%	同一控制下合并取得
	武汉	武汉智能鸟无人机有限公司	生产销售	54%	非同一控制下合并取得
		武汉珞珈新空科技有限公司	生产销售	100%	非同一控制下合并取得
	南京	南京天辰礼达电子科技有限公司	生产销售	90%	非同一控制下合并取得

资料来源: Wind、开源证券研究所

相关公司通过研发投入、规模扩张等方式，深化卫星导航业务部署。从主要公司投资及研发项目情况看，在卫星导航各个领域均进行相关项目的开展和研发，多个公司通过投资设立或股权转让等方式扩大公司规模和业务范围。北斗星通、振芯科技、华测导航在专利方面优势较为明显，同时其参加多项国际标准或国家标准的制定，在产品的研发和推广上将具备发展优势。

整体市场竞争加剧，但有利于北斗与其他产业融合发展。随北斗技术的发展成熟，市场门槛降低，跨界从业者增加，市场竞争逐渐加剧，同时也将加速北斗导航与其他产业融合，推动行业应用规模的扩大和产品良性迭代循环发展。

表4: 公司通过业务布局深耕卫星导航市场

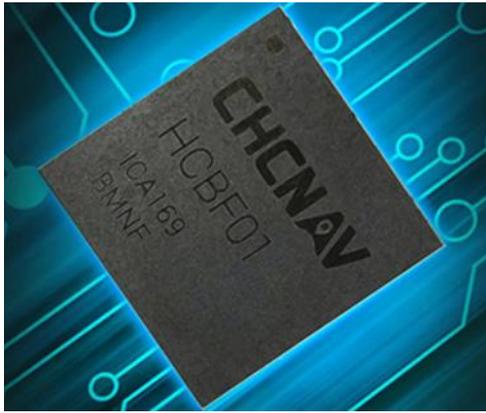
公司名称	类别	项目或投资情况	专利情况
合众思壮	整体研发项目	成立多个北斗高精度项目研发中心	累计申请专利420余项，美国43项，世界知识产权组织19项，欧洲及其他发达国家
	系统集成	与主机厂商联合研发多机协同作业方案；与俄罗斯联合研发农机自动驾驶系统；开展“北斗短报文+自动化传感	

		器+北斗高精度监测”科技项目试点	20 余项
	规模	成立北京合众思壮智能控制科技有限公司等 4 家子公司	
	终端	北斗三号通用型终端开发	
北斗星通	运营服务	基于云计算的定位增强与辅助平台系统研发——精密单点定位技术和服务	累计申请专利 570 个，取得
	技术平台	完成自主创新设计的 HAAS 技术验证平台，具备商业运行条件	授权 396 个，累计申请软件著作权 465 个，取得软件著作权 462 个
	规模	通过非公开发行，将募集资金投资于 5G 通信用核心元器件、智能网联汽车产品研发及产业扩建等项目，完善卫星导航车载应用市场	
	系统及运营	基于“卫星互联网综合应用服务云平台”项目围绕西南地区推动区域合作	授权专利 134 项，发明专利 76 项，实用新型专利 46
振芯科技	卫星应用	包括项目 59 项，包括融合应用、云平台等，率先推出“北斗计时”赛事系统平台	项，外观设计专利 12 项，注册商标 45 项，软件著作权
	核心器件	元器件及模块项目 98 项，设计芯片、板卡等	102 项
	芯片及模块	突破北斗三号核心技术，手法面向北斗三号应用的全频段覆盖的卫星导航高精度射频+基带全芯片解决方案；研发高精度定位模块	共申请专利 121 项，获得授权 115 项
海格通信	终端	智能化穿戴设备及行业应用终端产品	
	应用	“海格北斗智慧防疫定位服务系统”	
	规模	设立内蒙古司南智慧农业有限公司	授权专利 20 项（其中美国发明专利 3 项），受理中专利 48 项
司南导航	卫星导航	持续加大芯片、板卡高精度算法方面研发投入	
	终端	北斗高精度终端生产技术改造项目；北斗精准定位测姿接收机研发及产业化项目	
华测导航	芯片	投入开发 GNSS 全星座全频段芯片	专利接近 550 项、涉外专利 16 项、已授权自主知识产权 400 余项
	系统	北斗位移监测系统技术改造项目；精准农业北斗辅助系统技术改造项目；无人农场关键技术集成与应用示范；星地一体增强服务系统智慧应用技术研究及产业化项目	
	规模	向武汉智能鸟无人机有限公司增资，以货币资金设立西宁华测导航、浙江华测导航、CHC Tech Limited 等公司	

资料来源：各公司官网、开源证券研究所

公司自研“璇玑”芯片于 2020 年 12 月投片量产，降低成本筑高行业准入壁垒。根据公司 2020H1 数据显示，公司自研“璇玑”芯片已经完成样片投片、测试成功并投产。“璇玑”是一款新一代全星座全频段高精度基带芯片，拥有完全自主知识产权的 GNSS 基带技术。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）精度定向。“璇玑”芯片可应用于测绘测量、导航应用、自动驾驶、无人机航测、农机自动导航等领域，有望降低公司 GNSS 产品、模块、板卡的成本，提升利润率。公司对“璇玑”芯片的定位是自研装备及对外销售，现阶段“璇玑”芯片主要以满足自身需求为主，暂未对外销售。

图6: 公司自研“璇玑”芯片已完成投片量产



资料来源: 华测导航官网

图7: 公司“璇玑”芯片应用场景广泛



资料来源: 华测导航官网

推出“5星16频”高信号强度RTK产品, 信号质量大幅提升。公司2021年3月推出“5星16频”RTK产品, 兼容北斗、GPS、GLONASS、Galileo、QZSS导航系统总计16个频段, 增强信号质量, 解决密林、居民区等复杂环境中的固定及信号问题, 为北斗三号组网成功后国内较早发布5星16频RTK产品的公司之一。

图8: 公司RTK产品可覆盖“5星16频”增强信号质量

卫星系统	频点/信号
 北斗	B1I B2I B3I B1C B2a
 GPS	L1C L2W L5Q
 GLONASS	G1C G2P
 Galileo	E1C E5a E5b
 QZSS	L1C L2S L5Q

资料来源: 华测导航官网

注: 图中红字为公司最新RTK产品新增的卫星系统及频点/信号

图9: 公司RTK产品实现全方位技术升级

如何实现?

- 算法升级
- 时频联合抗干扰技术
- 新型微波材料天线
- 内部腔体蜂巢结构设计



资料来源: 华测导航官网

1.3.2、公司销售费用持续增长, 销售团队精简人均创收提升

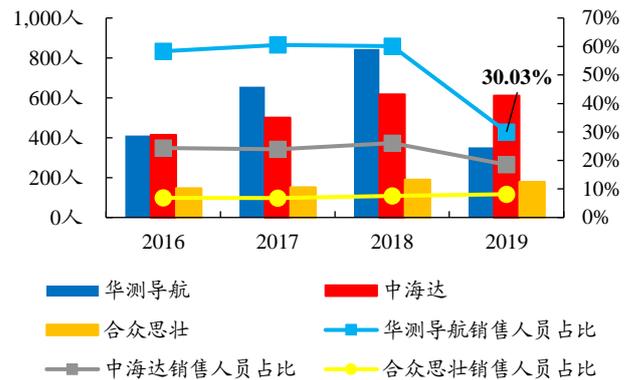
公司坚持“布局全国, 拓展海外”的销售策略, 建立了直销与经销并重的全国营销体系及海外经销商网络。根据2020H1中报数据显示, 公司在全国主要省份拥有29个全资子公司, 3个控股子公司及4个参股公司, 基本实现全国覆盖; 在美国、东南亚等设立10个海外子公司, 营销体系完善。

图10: 公司拥有全球营销网络



资料来源: 华测导航官网

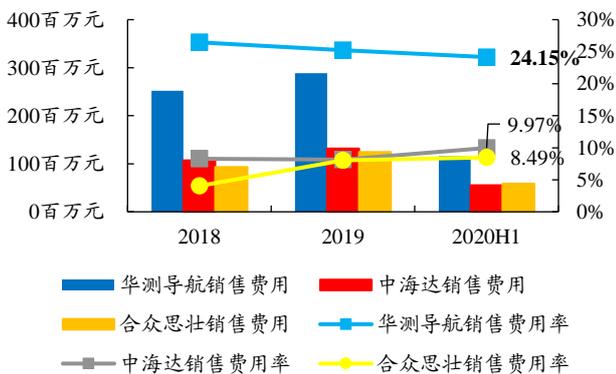
图11: 2019 年公司销售团队有所精简



数据来源: Wind、开源证券研究所

公司销售费用率较高,销售团队有所精简。销售费用率方面,公司 2016-2019 年销售费用率持呈下降趋势,整体均高于可比公司中海达、合众思壮;销售人数方面,公司 2019 年实现销售团队精简,从 2018 年的 845 人降至 2019 年的 352 人,但 2019 年人均创收(97.74 万元)较 2018 年(67.76 万元)有较大提升。销售人员工资方面,可比公司中合众思壮销售人员人均工资较高,但华测导航 2018-2019 年大幅调薪,超越中海达(21.60 万元)达 38.12 万元。

图12: 公司销售费用率较可比公司处于高位



数据来源: Wind、开源证券研究所

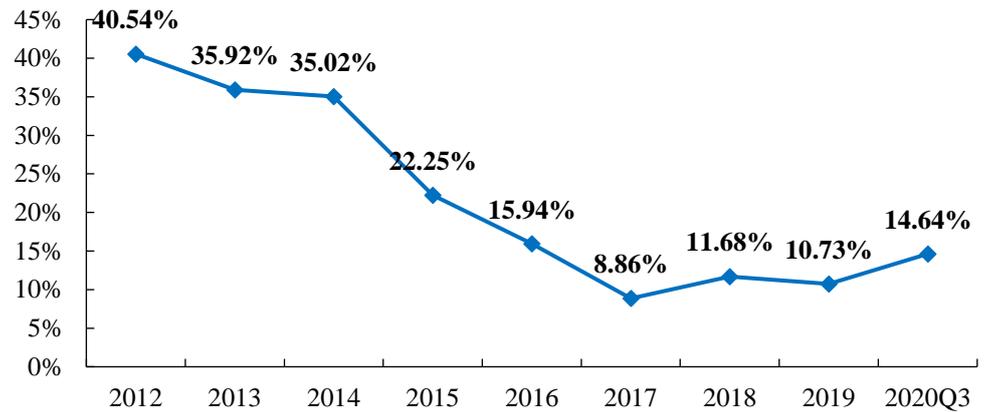
图13: 2018-2019 年公司销售人员工资实现高增长



数据来源: Wind、开源证券研究所

公司存货占总资产比例持续优化。公司 2012-2019 年存货占总资产比例持续优化,从 2012 年的 40.54%降至 2019 年的 10.73%,2020Q3 公司受海外疫情影响,为应付不确定性而增加电子原材料等核心配件的备货,存货占总资产比例上调至 14.64%。

图14: 公司 2012-2019 年存货占总资产比例持续优化



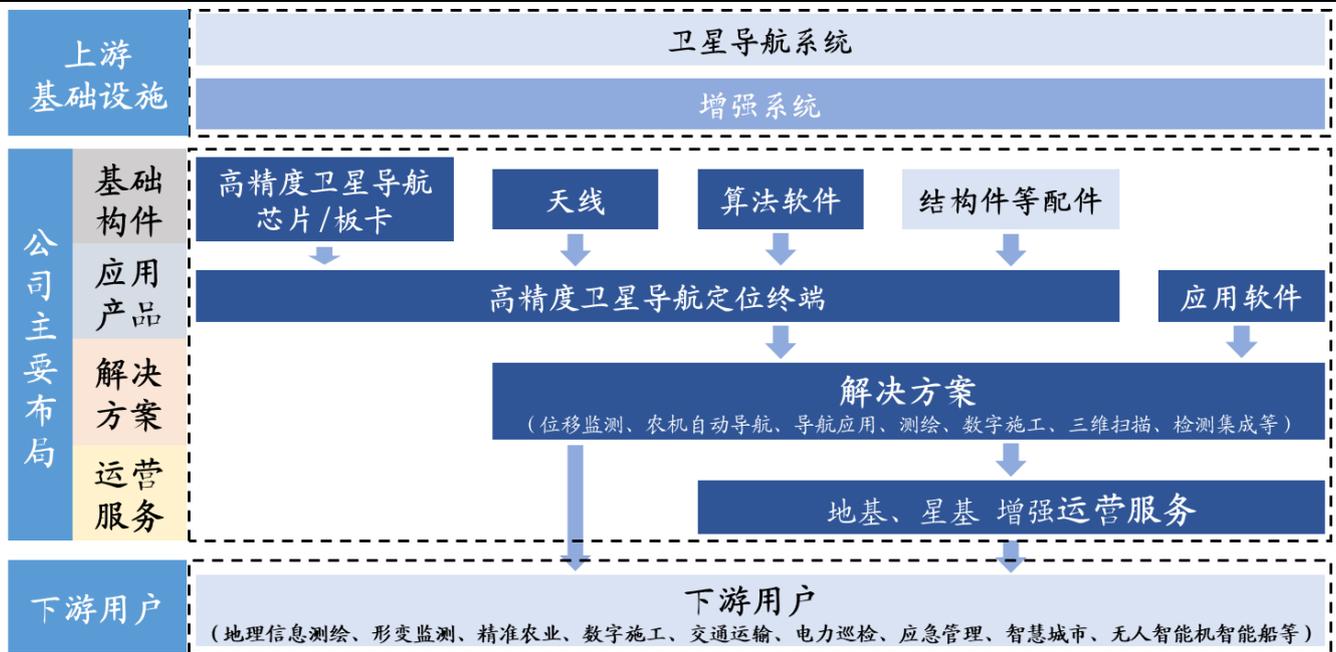
数据来源: Wind、开源证券研究所

2、聚焦 GNSS 行业应用全产业链延伸，深耕国内拓展海外

2.1、公司处于 GNSS 产业链中游并向上下游延伸，精度及广度并举

公司处于产业链中游。主要产品涵盖基础构件、应用产品、解决方案以及运营服务四大类别并逐步赋能上下游客户。往上游延伸到基础服务平台和芯片、天线、模组、板卡等基础器件，往下游为地理信息、工程建设、电网巡检、位移监测、交通管理等众多行业领域客户提供高端智能装备、软件、服务等应用解决方案。

图15: 公司主要布局 GNSS 产业链中游



资料来源: Wind、公司招股说明书、开源证券研究所

公司上游方面，根据公司 2020 年 8 月发布的 2020 年度向特定对象发布 A 股股票预案中信息显示，公司主要上游为基础服务平台和芯片、天线、模组、板卡等基础器件，近年来公司持续向产业链上游发展。板卡生产是技术含量较高的环节，需要长时间的积累与资金投入，随着国内企业在技术上的突破，板卡市场主要由国外巨头把控的局面已经有所改观，目前国外板卡生产商主要以天宝、诺瓦泰两家为主，

随着华测导航自研“璇玑”芯片于2020年推出实现自主可控，公司毛利预计将有所提升。

表5: 公司产业链多环节布局, 向上下游拓展

上市公司	卫星研制	上游			中游		下游	
		芯片	板卡	天线	地图	终端集成		系统集成
中国卫星	✓	✓	✓			✓	✓	✓
振芯科技		✓	✓	✓		✓	✓	✓
海格通信		✓	✓	✓		✓	✓	✓
北斗星通		✓	✓	✓		✓	✓	✓
华测导航		✓	✓	✓		✓	✓	
华力创通		✓	✓	✓		✓		
合众思壮		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
中海达			✓		✓	✓		
司南导航		✓	✓	✓		✓	✓	✓
四维图新					✓			
超图软件					✓			

资料来源: 各公司公告、开源证券研究所

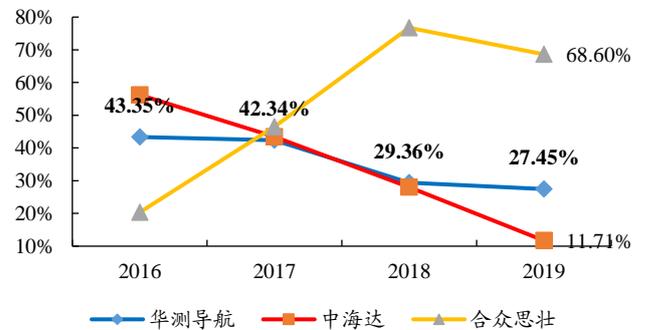
供应商方面, 公司2016-2019年前五大供应商占比逐步下降。可比公司情况看, 可比公司合众思壮前五大供应商占比更高, 中海达2016-2019年前五大供应商占比最低, 2019年约为11.71%。

图16: 目前国际主流主板生产商为天宝及诺瓦泰



资料来源: 天宝官网、诺瓦太官网

图17: 公司2019年前五大供应商占比约为27.45%



数据来源: Wind、开源证券研究所

公司下游方面, 公司数据采集设备及数据应用解决方案实现多行业布局, 精度及广度并举。公司目前拥有9大事业部实现多行业布局, 但其核心依然为数据采集设备及数据应用解决方案, 实现精度、广度同时拓展。

图18: 公司共拥有 9 大事业部实现多行业布局



资料来源: 公司官网

公司多业务布局模式有利于公司分摊风险。同可比公司相比, 公司主要布局行业较多, 有利于公司分担业务比重过高的风险, 保障持续性营收及盈利。

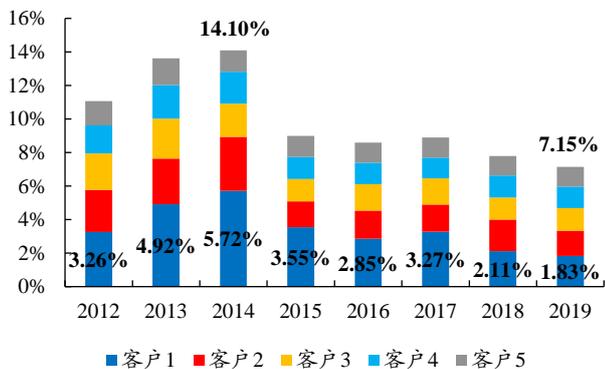
表6: 合众思壮、华测导航等公司布局多个民用业务

公司名称	测绘	位移监测	农业机械	安防	机械自动化
合众思壮	传统、新兴测绘	变电站、输变电线路的地质灾害监测	农机自动驾驶、导航信息化平台	合成作战系统、警用综合办公系统、移动警务应用和终端	重型机械控制、工程信息化应用
华测导航	传统、海洋、新兴测绘	地质灾害安全监测; 桥梁、大坝监测	农机自动驾驶、农业信息化平台、卫星平地、作业质量监控		机械自动控制业务
中海达	传统、海洋、新兴测绘	灾害监测	农机自动驾驶		
南方测绘	传统、海洋、新兴测绘				
华力创通		桥梁、边坡、杆塔、隧道监测	农机自动驾驶		
振芯科技				行业系统集成、车辆夜视和周视系统	

资料来源: 各公司官网、开源证券研究所

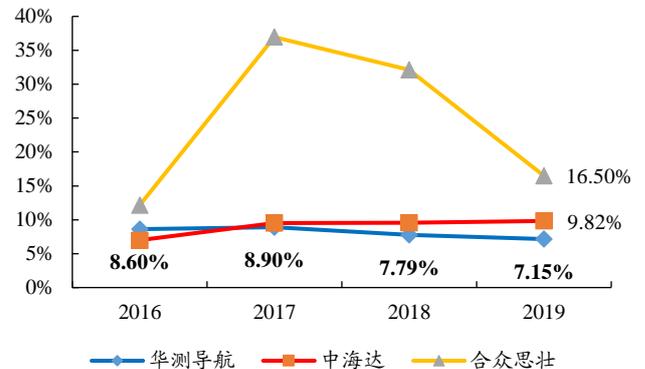
公司对前五大客户依赖程度较低。2019 年公司前五大客户占营收比约为 7.15%, 为可比公司中海达 (9.82%) 及合众思壮 (16.50%) 中最低。

图19: 公司 2012-2019 年对前五大客户依赖性逐步降低



数据来源: Wind、开源证券研究所

图20: 公司前五大客户占营收比相对可比公司较低



数据来源: Wind、开源证券研究所

2.2、公司聚焦五大 GNSS 行业应用，深耕国内市场拓展海外份额

公司自 2003 年成立以来，始终聚焦高精度卫星导航定位（GNSS）应用相关的核心技术及其产品的开发、制造、集成和应用产业化，目前公司以 GNSS 高精度卫星导航技术为基础，构建了从“二维”到“三维”、从静态到高动态、后处理到实时处理、陆地到“星空地海一体化”的一套完整的应用体系，向测绘、国土等传统应用行业和智慧城市、自动驾驶、人工智能等新兴领域提供产品和解决方案，目前已形成了空间地理信息、无人智能系统、精准农业、数字施工、商业导航五大产业。

表7：公司目前已形成空间地理信息、无人智能系统、精准农业、数字施工及商业导航五大产业

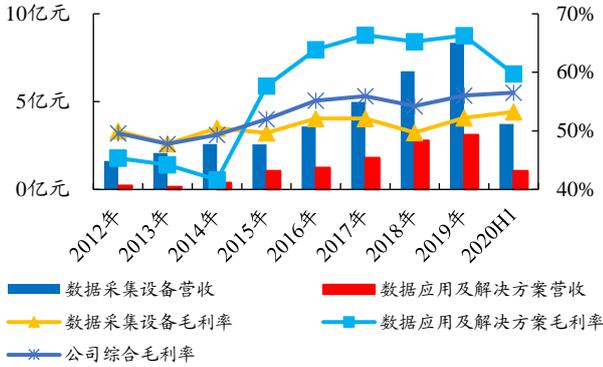
公司主营业务	主营业务简介
GNSS 智能装备	<p>(1) 高精度 GNSS 接收机、精密定位服务系统等终端设备及 RTK 系列软件、GNSS 云服务系统等为核心的软件、硬件综合产品平台，实现工程施工、精密测绘等解决方案。</p> <p>(2) 测绘产品结合解决方案和服务提供空间地理信息数据处理、展示、分析、应用能力，实现项目及产品的平台化协同研发。</p>
空间地理信息产业	<p>技术原理：融合 GNSS 形变技术、无线通讯技术、计算机技术、物联网技术、岩土传感器技术等最新技术成果，集成综合供电、避雷等辅助系统，进行自动化监测。</p> <p>应用场景：基于地灾监测平台、监测设备等方案，在地灾、矿山、交通等领域获得了市场良性进展，并积极拓展应急监测、智慧城市等领域新的市场应用。</p>
位移监测	<p>技术原理：搭载于移动载体之上集成多源传感器用以获取空间三维信息的设备，包括多平台激光雷达、车载激光雷达、便携式激光雷达等；</p> <p>应用场景：智慧城市空间数字底座的建设、自动驾驶高精度地图数据获取、电力、自然资源、交通等行业所需空间数据智能化获取，构建实景三维城市</p>
实景三维	<p>技术原理：基于 GNSS+IMU 的高精度组合导航技术和无人机研发技术，开发出的航测无人机产品和方案主要应用于建筑规划、勘察测绘、交通、电力、林业、水利等行业。</p> <p>未来布局：将以高精度组合导航技术和无人机技术为基础，结合摄影测量技术建立大规模的城市精准三维模型，为智慧城市提供基础数据支撑，为自然资源生态保护提供高效的技术手段。</p>
无人智能系统产业	<p>技术原理：以无人船为载体，可同时搭载声纳、多波束、激光扫描仪等传感器设备进行水下、水上测绘。</p> <p>未来布局：依托机械自动控制技术、高精度组合导航算法等核心技术，基于北斗/GNSS/INS 组合导航定位技术，开发出北斗农机自动驾驶和控制系统、卫星平地系统等硬件产品，以及农机生产信息化管理平台等软件产品，为现代农业建设提供了总体解决方案。</p>
海洋测绘	<p>基于北斗高精度定位技术，已研制出可用于桩机、挖掘机、推土机、平地机、摊铺机等多个类型工程机械的北斗高精度智能导航控制系统，开发了基于北斗的施工放检平台、施工信息化管理服务平台等智能化服务平台，制订了面向铁路建设、公路建设、机场建设、港口建设等多个领域系统解决方案，推进北斗高精度在数字施工管理中的规模化应用。</p>
精准农业产业	<p>已开发出高精度、高动态定位测向测姿接收机等终端，以及配套的智能管理系统及解决方案，能够为自动驾驶汽车（L3）、有轨电车、高速铁路车辆、物流干线/支线无人运输车、物流末端机器人等提供高精度组合导航模组、组合导航板卡、定位测向接收机、便携式组合导航终端、抗震型测量天线等产品，以及无人驾驶应用方案、车辆智能监控管理应用方案、铁路巡检应用方案、无缝物流应用方案、驾考驾培应用方案等解决方案</p>
数字施工产业	
智能导航产业	

资料来源：Wind、公司 2020H1 半年报、开源证券研究所

公司主营业务可以分为数据采集设备、数据应用及解决方案两类，其中公司设备采集业务收入占比较大，2019 年占营收比约为 72.85%，2020H1 该块业务占比约为 77.74%；公司数据应用及解决方案业务占比自 2014 年后始终保持 20%以上，2019 年该业务占比约为 27.15%，2020H1 占比约为 22.26%。分业务复合增长率方面，公

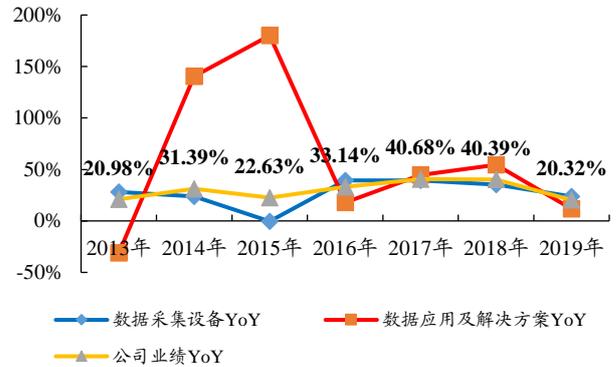
司数据采集设备 2016-2019 年 CAGR 达 32.64%，2014-2019 年 5 年 CAGR 达 26.50%；公司数据应用及解决方案业务 2016-2019 年 CAGR 达 35.71%，2014-2019 年 CAGR 达 52.54%，随着数字化浪潮的到来，公司数据采集业务维持稳定增长，数据应用及解决方案业务得到较大拓展，使得公司整体 2016-2019 年营收 CAGR 达 33.47%，2014-2019 年营收 CAGR 达 31.18%。

图21：数据应用及解决方案拉升整体毛利水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

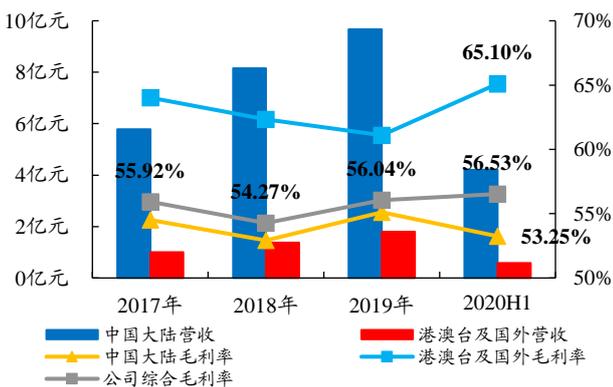
图22：公司营收增速 2012 年以来始终保持在 20% 以上



数据来源：Wind、开源证券研究所

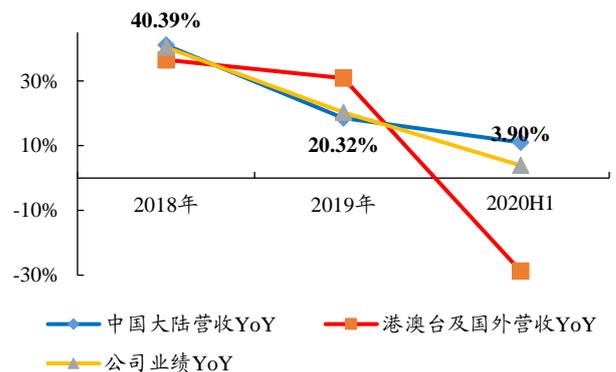
海外业务方面，公司业务主要布局中国大陆，港澳台及海外业务持续拓展毛利较高。公司深耕中国大陆，2014-2019 年公司中国大陆销售占比皆高于 85%，2017-2019 年毛利率皆高于 50%，2017-2019 年 CAGR 达 29.28%，2014-2019 年 CAGR 达 26.50%；港澳台及海外业务方面，公司港澳台及海外业务于 2014 年后得到拓展，2017-2019 年毛利率始终位于 60%-65% 区间内，2017-2019 年营收 CAGR 达 33.79%，2014-2019 年营收 CAGR 达 52.54%，整体营收贡献水平高于公司国内业务，持续优化公司营收质量，预计随着疫情可控，公司将进一步整合俄罗斯经销商资源，公司海外业务营收占比及绝对值或将持续增长。

图23：公司港澳台及海外业务毛利率较高



数据来源：Wind、开源证券研究所

图24：2020H1 受疫情影响公司海外业务有所回调



数据来源：Wind、开源证券研究所

3、北斗助卫星应用市场发展，高精度导航服务规模持续增长

3.1、北斗“三步走”战略圆满落成，北斗产业链重心向中下游倾斜

北斗三号导航系统正式开通，北斗正式迈进全球服务新时代。2020 年 7 月 31 日，我国自主建设、独立运行的全球卫星导航系统全面建成，成为为全球用户提供导

航和授时服务的国家重要时空基础设施。北斗卫星导航系统正式拥有全天时、全天候、全球覆盖的服务能力，成为继美国全球定位系统（GPS）、俄罗斯格洛纳斯卫星导航系统（GLONASS）、欧盟伽利略（Galileo）之后第四个全球定位导航系统。

图25：北斗属于全球四大卫星导航系统之一



资料来源：各政府官网

北斗三号系统“三步走”战略全部实现。2000年至2007年间我国发射了五颗组网卫星，提供定位、授时、广域差分 and 短报文通信服务，实现中国卫星系统从无到有；由于卫星数量少，只能在一定区域内提供导航定位和通信服务。2012年完成14颗卫星发射组网，建成北斗二代系统，服务范围扩大至亚太地区，可提供导航定位服务、精密测速、授时等服务。至2020年，共发射了30颗北斗三号卫星，能够为全球用户提供定位导航授时、全球短报文通信和国际搜救服务，同时为中国及周边地区用户提供星基增强、地基增强、精密单点定位和区域短报文通信等服务。

表8：北斗系统“三步走”发展战略于2020年全部实现

阶段	建设目标	投入使用时间	主要内容
第一步	北斗一号系统	2000年	2002年，2颗地球静止轨道卫星，采用有源定位体制，为中国用户提供定位、授时、广域差分和短报文通信服务
第二步	北斗二号系统	2012年	2003年，1颗地球静止轨道卫星，增加系统性能，组成第一代北斗导航系统 完成5颗地球静止轨道、5颗倾斜地球同步轨道、4颗中圆地球轨道卫星，增加无源定位体制，为亚太地区用户提供定位、测速、授时和短报文通信服务
第三步	北斗三号系统	2020年	发射24颗中圆轨道MEO卫星、2颗静止轨道卫星、4颗倾斜地球同步轨道卫星，继承有源服务和无源服务两种技术体制，为全球用户提供定位导航、授时、全球短报文通信和国际搜救服务，同时为中国及周边地区用户提供星基增强、地基增强、精密单点定位和区域短报文通信等服务

资料来源：中国卫星导航定位协会、开源证券研究所

北斗产业链产值重心逐步从中上游向中下游延伸。根据中国卫星导航协会数据显示，2016-2019年我国北斗产业链重心逐步从中上游向中下游延伸，其中产业链中游产值在2016-2019年占比持续保持首位，产业链下游占比从2016年的31%增至2019年的44.23%，预计在北斗导航完成组网、工业互联网及5G商用进一步普及后，产业链下游市场或将进一步提升，位置服务领域需求端景气度有望提升。华测导航位于北斗产业链中下游，处于应用端GNSS产业链中游，预计将随着北斗产业链下游逐步发展而加速行业扩张。

表9：2016-2019年北斗产业链产值重心从中上游向中下游延伸

产业链环节		2016年		2017年		2018年		2019年	
上游	基础器件		5.00%		4.17%		4.44%		3.60%
	基础软件	13.00%	2.00%	11.27%	2.00%	10.94%	2.10%	9.92%	2.02%
	基础数据		6.00%		5.10%		4.40%		4.30%
中游	终端集成	56.00%	42.00%	51.92%	36.79%	47.46%	24.57%	45.85%	29.62%
	系统集成		14.00%		15.13%		12.89%		16.23%
下游	运营服务		31.00%		36.81%		41.61%		44.23%

数据来源：中国卫星导航定位协会、开源证券研究所

我国从标准、规划以及鼓励扶持措施等方面提出相关政策支持卫星导航发展。自2005年起，我国出台了一系列政策以扶持北斗卫星导航产业的发展，持续推进卫星导航建设。卫星导航的发展对于国家的国防、军事、经济发展以及公共安全与服务具有深远的意义，是现代化大国地位、国家综合国力及国际竞争优势的重要标志。

表10：2018-2020年国家推出多个政策推动卫星导航行业发展

时间	政策	主要内容
2018.01	《北斗卫星导航系统运输行业应用专项规划（公开版）》	到2020年，实现卫星导航服务自主可控，重点运输车辆北斗兼容终端应用率不低于80%，国内“四类重点船舶”北斗兼容终端应用率不低于80%，城市地面公共交通北斗兼容终端应用率不低于80%，推动民航低空空域监视北斗定位信息应用率达到100%，铁路列车调度北斗授时应用率达到100%
2019.08	《军队建设发展“十三五”规划纲要》	到2020年，军队要基本实现机械化，信息化建设取得重大进展
2020.04	《关于充分发挥全国道路货运车辆公共监管与服务平台作用支撑行业高质量发展的意见》	加快推动北斗终端应用。深入开展新一代单北斗定位终端的技术研发，稳步推进全国货运车辆单北斗终端的换代工作，推动建成基于北斗的重载货车数字化动态监管体系，推进道路运输成为北斗系统的民用重点领域
2020.05	《2020中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》	国产北斗兼容型芯片及模块销量突破1亿片，卫星导航定位终端产品总销量突破4.6亿台，具有卫星导航定位功能的智能手机销售量达到3.72亿台

资料来源：北斗网、开源证券研究所

“一带一路”战略建设需要北斗系统的保驾护航。北斗系统能在低纬度地区提供比GPS更为精准的定位服务，而低纬度地区所覆盖的东南亚、南亚正好是“一带一路”主要的沿线区域。自2012年以来，北斗系统正式向亚太地区提供导航定位服务，并先后与文莱、巴基斯坦、老挝、泰国、澳大利亚等多个国家/地区就北斗落地展开深度合作。目前，“一带一路”沿线主要国家已进入北斗应用推广阶段，应用于多个国家的不同场景，2020年大量发展中国家开展智慧城市建设，对卫星导航系统的需求大量提升。

3.2、卫星应用市场规模预计将持续增加，奠定行业充足上行空间

GNSS（Global Navigation Satellite System）指全球卫星导航系统，主要用于空间定位及位置导航领域，随着全球卫星导航系统不断完善，相关产业持续快速发展。根据中国产业信息网数据显示，全球2014-2019年卫星导航与位置服务产业市场规模不断扩大。2019年全球市场规模达到3479亿美元，随着支持卫星导航的智能手机快速发展以及政府、商业、军事、工业领域对高精度卫星导航解决方案日益重视，全球卫星导航市场预计将会进一步增长，根据EGSA官方数据显示，预计到2025年，规模或将达到2700亿欧元。

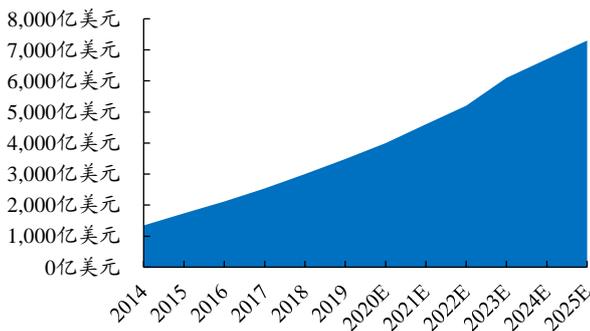
表11: 北斗系统应用领域广泛

应用领域	具体应用
交通	陆地应用，如车辆自主导航、车辆跟踪监控、车辆智能信息系统、车联网应用等；航海应用，如远洋运输、船舶停泊与入坞等；航空应用，如航路导航、机场场面监控等。随着交通的发展，高精度应用需求加速释放
农业	农田信息采集、土壤养分及分布调查、农作物施肥、特种作物种植区监控、以及农业机械无人驾驶、农田起垄播种、无人机植保等应用。农业机械无人驾驶、农田起垄播种、无人机植保等应用对高精度北斗服务需求强烈
林业	林区面积测算、木材量估算、巡林员巡林、森林防火、测定地区界线等应用。其中巡林员巡林、森林防火等使用了北斗特有的短报文功能
渔业	渔船出海导航、渔政监管、渔船出入港管理、海洋灾害预警、渔民短报文通信等应用。在没有移动通信信号的海域，北斗系统短报文功能凸显优势
公安	公安车辆指挥调度、民警现场执法、应急事件信息传输、公安授时服务等应用。其中，应急事件信息传输使用了北斗特有的短报文功能
防灾减灾	灾情上报、灾害预警、救灾指挥、灾情通信、楼宇桥梁水库监测等应用。其中救灾指挥、灾情通信使用北斗特有的短报文功能，楼宇桥梁水库等应用利用高精度北斗服务
特殊关爱	电子围栏、紧急呼救等应用。其中电子围栏实现了相关人群走出设定的电子围栏范围，设置人手机就能收到及时提醒
大众应用	手机应用、车载导航设备、可穿戴设备等应用，通过与信息通信、物联网、云计算等技术深度融合，实现了众多的位置服务功能
电力	主要包括电网时间基准统一、电站环境监测、电力车辆监控等应用，其中电网时间基准统一等迫切需要高精度北斗服务
产业	主要包括金融计算机网络时间基准统一、金融车辆监管等应用

资料来源：中国卫星导航定位协会、开源证券研究所

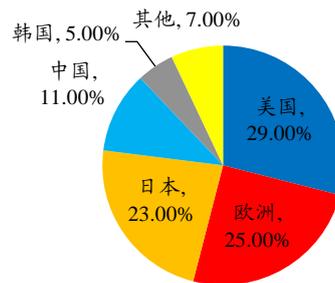
亚太地区有望成为 GNSS 主要市场之一。中国 GNSS 产业发展迅速，根据中国信通院数据显示，2019 年中国 GNSS 市场占全球市场的 11%。预计未来全球卫星导航将与 5G、物联网等新技术方向互联互通、相辅相成，加快变革通信网络设施形态，并为人工智能、云计算、区块链等新技术基础设施提供精准时空信息。

图26: 全球卫星导航与位置服务产业预计将持续增长



数据来源：中国产业信息网、开源证券研究所

图27: 我国 GNSS 全球市场份额仍有较大提升空间



数据来源：中国信通院、开源证券研究所

2008-2019 年我国卫星应用市场持续高速增长，至 2019 年我国卫星应用市场规模已达 4150.3 亿元，2008-2019 年 CAGR 达 23.52%；卫星导航与位置服务产业规模约为 3450 亿元，2008-2019 年 CAGR 达 25.45%，占整体卫星应用市场比例约为 83.13%。

图28: 2008-2019年我国卫星应用市场持续高增长

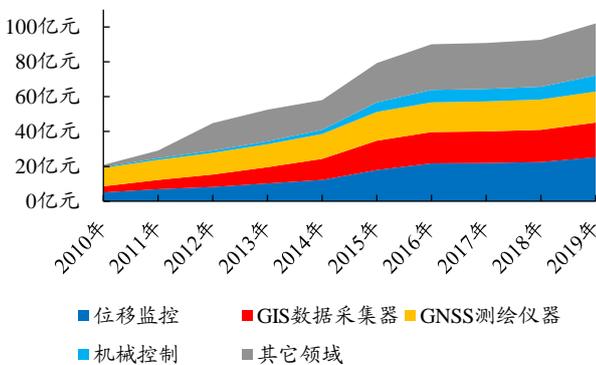


数据来源: 中国产业信息网、开源证券研究所

3.3、高精度导航服务规模持续增长，终端产品发展主要以质量为先

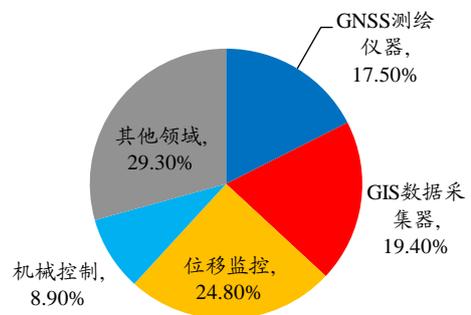
我国高精度导航服务市场方面，2010-2019年我国高精度导航服务市场规模持续增长，根据智研咨询数据显示，2019年，我国高精度导航服务行业市场规模102.06亿元。细分市场方面，位移监控占比较高，达24.80%，GIS数据采集器、GNSS测绘仪分别占比19.40%及17.50%的市场份额。

图29: 2010-2019年我国高精度导航服务市场规模持续增长



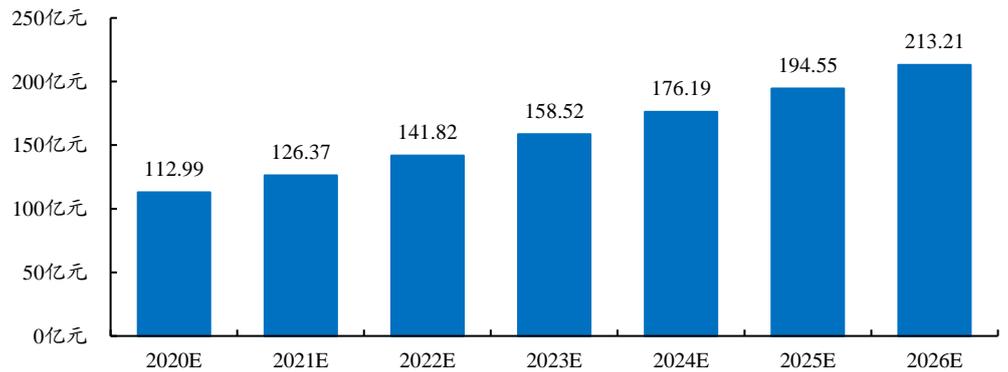
数据来源: 智研咨询、开源证券研究所

图30: 2019年我国高精度导航服务市场主要由位移监控、GIS数据采集器及GNSS测绘仪器等构成



数据来源: 智研咨询、开源证券研究所

随着我国北斗三号卫星组网成功，我国高精度导航服务市场规模预计将有较大增长，根据中国产业信息网数据，我国GNSS市场2020年预计将达到112.99亿元，到2026年预计将达到213.21亿元；我国卫星应用市场在2008-2019年亦快速增长，卫星应用市场规模于2019年达4150.3亿元，卫星导航与位置服务产业市场规模于2019年达到3450亿元规模。

图31: 我国高精度导航服务市场规模预计将有较大增长


数据来源: 中国产业信息网、开源证券研究所

自动驾驶汽车将为高精度地图带来百亿级市场。GIS 与电子地图构成了高精度地图的基础,而高精度地图主要面向车载终端,是无人驾驶汽车的核心技术,市场规模主要由自动驾驶汽车产量驱动,根据中汽协数据显示,假设汽车行业市场规模未来维持在 2019 年水平 2576.9 万辆,根据 AI 智库《高精度地图产业报告(2019-2020 年)》中对高精度地图单车价值预计为 1400 元左右的预估,并按自动驾驶汽车渗透率测算其市场后,我们预计 2025 年自动驾驶汽车将为高精度地图带来 223.67 亿元的市场规模。

表12: 预计 2025 年自动驾驶汽车渗透率将达到 62% (按 2019 年乘用车产量测算)

年份	汽车数量 (万辆)	自动驾驶汽车渗透率	自动驾驶汽车产量 (万辆)	单车价值 (元)	总价值量 (亿元)
2019 年		34%	840.55		122.66
2020E	2576.9	37%	914.72	1400	133.48
2023E		50%	1236.11		180.38
2025E		62%	1532.77		223.67

数据来源: 中汽协、AI 智库、开源证券研究所

终端产品是产业发展水平的重要体现,相关厂家进行上游产品布局以保证终端质量。终端设备由功率放大器、射频处理、低噪放、基带处理等模块组成,结构相对复杂,最终产品的性能及性价比等取决于各模块、元器件工艺的制作和设计水平,大部分终端厂商为保证产品竞争优势,通过合并、研发等方式布局上游产品,推动国产终端产品革新。

表13: 多家优秀企业参与至终端产品市场竞争中

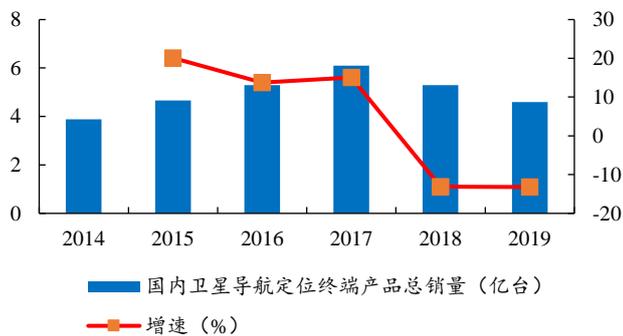
产品名称	主要国家代表公司
导航仪	美国: Trimble、Garmin、Hemisphere GNSS 等
	欧洲: Tomtom、CSR、莱卡、泰莱斯等
	日本: 古野、TopconCo 等
	中国: 合众思壮、赛格导航等
便携式终端	美国: 苹果、Garmin、摩托罗拉
	欧洲: 诺基亚、飞利浦、阿尔卡特
	日本: 索尼、东芝、NEC 等
	中国: 海格通信、北斗星通、海格通信、华测导航等

高精度测量与 GIS 采集终端	民用：新科、宇达电通 MIO、城际通等
	美国：Trimble、Garmin、JAVAD 等
	欧洲：Tomtom、NVSTechnologiesAG 等
	日本：TopconCo、Pentax 等
	中国：华测导航、合众思壮、中海达、南方测绘

资料来源：各公司公告、开源证券研究所

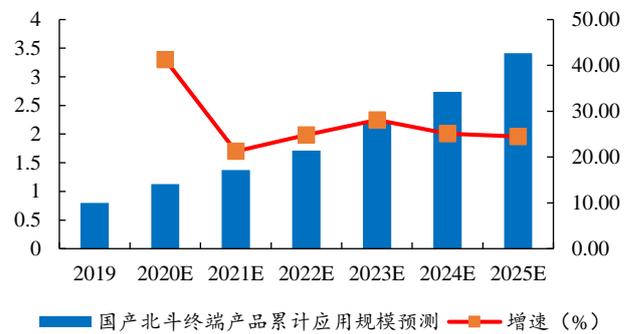
国内卫星导航终端产品保有量持续增加，市场空间扩大。从终端出货量看，2019 年国内卫星导航定位终端产品总销量有所下降，主要受手机、汽车等产品销量下降影响，总销量达 4.6 亿台。但从采用国产终端产品应用规模看看，2019 年超过 0.8 亿套，预计 2025 年应用规模将达到 3.41 亿台，CAGR 达 27.33%，增速呈现上升趋势。

图32：北斗终端产品受汽车、手机销量影响短期回调



数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

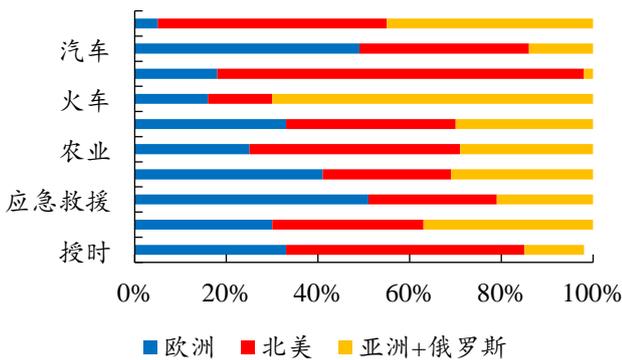
图33：预计 2025 年国产终端产品将达 3.41 亿台



数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

国内导航终端市场依赖于手机终端，应用场景发展分布不均，存在市场发展空间。从导航终端产品类别看，我国对智能手机终端依赖程度较高，2016 年之前，智能手机在终端产品销量占比达到 90% 以上，2019 年占比达 81%，虽有所下降，但仍占据较高市场份额，导致其他应用终端普及情况落后于欧美等国。预计未来受北斗系统全面建成影响，将加速在航海、应急救援等终端应用场景布局，北斗终端存在市场发展空间，由于应用场景的特殊性，国产终端取得竞争优势。

精准农业、测绘导航等终端应用范围不断扩大，由于市场成熟且集中度高，具备上游生产能力的龙头企业将获得竞争优势。民用消费端，由于消费升级和物联网进程推进，北斗终端应用领域大规模增加，虽手机、汽车销量有所下降，但车联网布局拉动智能汽车对高精度导航终端和系统的需求，可穿戴设备产量不断增加、安防系统、农业无人驾驶等领域市场规模逐年扩大，预计未来终端应用的领域将进一步提升，具备元器件生产、技术领先和品牌效应的公司将在市场竞争中获得相对优势。

图34: 亚太及俄罗斯地区布局落后于欧美地区


数据来源: GSA、开源证券研究所

图35: 我国农业机械化率有望将持续增长


数据来源: 中国信通院、开源证券研究所

表14: 我国农机导航机播率仍有较大提升空间

时间	全国农作物综合机械化率	机耕面积 (平方公里)	机耕率	机播面积 (平方公里)	机播率	机收面积 (平方公里)	机收率
2017	67.2%	122704	83%	90045.7	55%	94900.5	58.5%
2018	69.1%	123611.1	84%	94440.6	56.9%	100260.5	61.4%
2019	70.02%	124132.5	85.22%	95085.3	57.3%	101886.1	62.46%

数据来源: 农业部、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

4.1、关键假设

公司是国内高精度卫星导航定位产业的领先企业之一，基于 GNSS 高精度算法核心技术为技术基础进行较完备的空间地理信息产业应用布局并向上、下游延伸，叠加公司降本增效，自研芯片进行国产替代使得成本有望进一步降低进而抢占市场份额，我们假设 2020/2021/2022 三年公司数据采集设备营收增速分别为 24.64%/37.97%/33.81%，数据应用及解决方案营收增速分别为 12.13%/33.54%/24.12%。

4.2、盈利预测

随着我国北斗系统完成组网，“中国移动+中国广电”合建 700M 基站预计将使得 5G 加速发展，高精度导航服务规模预计将持续增长，同时公司聚焦高精度卫星导航定位核心技术研发，拓展地理空间产业市场，进一步优化业务结构和管理结构，业绩有望保持快速增长。

我们预测公司 2020/2021/2022 年可实现归母净利润为 2.03/2.84/3.72 亿元，同增 46.4%/39.8%/31.1%，EPS 为 0.60/0.83/1.08 元，当前股价对应 PE 分别为 35.9/26.1/19.9 倍，相对可比公司，存在一定估值优势。

首次覆盖，给予“增持”评级。

表15: 可比公司估值: 华测导航存在一定估值优势

公司代码	公司名称	市值(亿元) (2021/3/19)	收盘价(元) (2021/3/19)	EPS(元)		PE(倍)	
				2020E	2021E	2020E	2021E
002465.SZ	海格通信	215.93	9.37	0.25	0.33	42.62	28.37
300177.SZ	中海达	65.98	8.87	0.16	0.21	54.32	40.64
300101.SZ	振芯科技	84.55	15.17	0.15	0.19	103.76	79.94
	平均值			0.19	0.24	66.90	49.65
300627.SZ	华测导航	73.97	21.53	0.60	0.83	35.9	26.1

数据来源: Wind、开源证券研究所(海格通信、中海达及振芯科技的EPS及PE均使用Wind一致预期预测数据)

5、风险提示

国家卫星建设投资不及预期。卫星导航空间段和地面段设备主要由国家组织机构投资建设,若进度不及预期,将影响行业整体发展。

行业竞争加剧风险。目前国内产商已构建集芯片、模块、板卡、终端和运营服务于一体的全产业链,各子行业厂商较多,若竞争加剧,将影响行业内公司业绩。

公司业务拓张不及预期。若国家政策扶持力度降低,公司的盈利能力或将收到影响;国内卫星导航测绘仪器市场集中度较高,若公司未能保持原有市场占有率,未能发展好安全监测、移动测绘、无人机测绘、海洋测绘等新兴业务和及时抓住自动驾驶、物联网等新市场机会,公司将可能面临经营业绩增速放缓的风险。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	1241	1348	1666	2005	2521
现金	412	472	592	776	1074
应收票据及应收账款	385	462	565	601	687
其他应收款	32	43	48	77	87
预付账款	60	44	82	91	136
存货	162	171	224	306	381
其他流动资产	190	155	155	155	155
非流动资产	146	246	211	184	156
长期投资	51	19	-9	-37	-64
固定资产	37	64	59	63	66
无形资产	28	104	102	100	96
其他非流动资产	30	60	59	58	57
资产总计	1387	1594	1877	2189	2677
流动负债	455	477	628	724	915
短期借款	81	113	113	113	113
应付票据及应付账款	177	199	248	352	425
其他流动负债	196	165	267	260	377
非流动负债	54	102	102	102	102
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	54	102	102	102	102
负债合计	508	579	730	826	1017
少数股东权益	13	24	25	29	33
股本	247	244	344	344	344
资本公积	389	354	257	257	257
留存收益	348	436	546	694	887
归属母公司股东权益	865	991	1123	1334	1628
负债和股东权益	1387	1594	1877	2189	2677

现金流量表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	-26	164	186	263	388
净利润	108	142	204	288	377
折旧摊销	22	31	37	45	55
财务费用	-4	-2	-3	-7	-14
投资损失	-10	0	-4	-3	-3
营运资金变动	-176	-30	-48	-58	-26
其他经营现金流	35	23	-0	-0	-0
投资活动现金流	-1	-49	2	-14	-24
资本支出	45	117	-7	0	-1
长期投资	-26	-7	28	27	27
其他投资现金流	18	61	22	13	2
筹资活动现金流	16	-65	-68	-65	-65
短期借款	51	32	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	123	-3	100	0	0
资本公积增加	-105	-35	-98	0	0
其他筹资现金流	-54	-59	-71	-65	-65
现金净增加额	-11	50	120	184	299

利润表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	952	1146	1389	1901	2498
营业成本	435	504	598	802	1039
营业税金及附加	7	7	9	12	16
营业费用	252	289	338	441	574
管理费用	74	69	80	108	140
研发费用	133	170	212	295	396
财务费用	-4	-2	-3	-7	-14
资产减值损失	15	0	0	0	0
其他收益	68	70	68	69	69
公允价值变动收益	-0	0	0	0	0
投资净收益	10	-0	4	3	3
资产处置收益	0	-0	0	0	0
营业利润	120	162	226	321	420
营业外收入	1	1	2	1	1
营业外支出	2	1	5	3	3
利润总额	119	162	223	320	418
所得税	11	20	19	32	41
净利润	108	142	204	288	377
少数股东损益	3	3	1	4	4
归母净利润	105	139	203	284	372
EBITDA	133	186	251	351	452
EPS(元)	0.31	0.40	0.60	0.83	1.08

主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	40.4	20.3	21.2	36.9	31.4
营业利润(%)	-17.5	35.2	39.6	42.1	30.7
归属于母公司净利润(%)	-18.6	31.9	46.4	39.8	31.1
获利能力					
毛利率(%)	54.3	56.0	56.9	57.8	58.4
净利率(%)	11.0	12.1	14.6	14.9	14.9
ROE(%)	12.3	14.0	17.8	21.1	22.7
ROIC(%)	10.2	11.4	14.8	18.0	19.6
偿债能力					
资产负债率(%)	36.7	36.3	38.9	37.7	38.0
净负债比率(%)	-32.5	-26.8	-34.2	-42.3	-52.7
流动比率	2.7	2.8	2.7	2.8	2.8
速动比率	1.8	2.2	2.1	2.1	2.1
营运能力					
总资产周转率	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0
应收账款周转率	3.2	2.7	2.7	3.3	3.9
应付账款周转率	3.2	2.7	2.7	2.7	2.7
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.31	0.40	0.60	0.83	1.08
每股经营现金流(最新摊薄)	-0.08	0.48	0.54	0.77	1.13
每股净资产(最新摊薄)	2.52	2.88	3.26	3.88	4.73
估值比率					
P/E	70.4	53.4	35.9	26.1	19.9
P/B	8.6	7.5	6.6	5.6	4.6
EV/EBITDA	53.4	38.0	27.7	19.3	14.3

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。
备注：评级标准为以报告日后的 6-12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。		

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn