

海能达 (002583.SZ)

专用通信龙头战略变革成效显著，发展已进入“右侧”

- 专用通信需求稳步提升，海能达市场龙头地位稳固。专用通信市场疫后快速恢复，项目招投标正重回正轨。此外，万亿特别国债为市场注入增长动力，有望拉动公司应急通信解决方案增长。作为中国专用通信龙头，海能达近年来横向拓宽覆盖、纵向做深渗透，并加强精细化运营，市场地位愈发夯实。
- 窄带基本盘持续深耕，PDT 市场扩张打开增长空间。海能达是全球少数同时掌握 TETRA、DMR、PDT 三种主流数字通信技术并拥有成熟应用的企业。随着 PDT 在公共安全领域建设进入稳定期，PDT 加速向应急、化工、铁路等行业扩张，并被列入多地“十四五”规划；此外，PDT 亦走向国门，凭借技术优势被越来越多友好国家所接受。海能达作为 PDT 标准的核心起草单位，持续引领标准演进，推动进口替代进程，有望充分受益。
- 三大成长型业务打造第二增长曲线。在公专融合业务，公司积极推出新架构方案，持续推动专网公网深度融合，以适应行业宽带化、智能化等新趋势；在 4G/5G 宽带业务，公司利用业内少有的领先宽带技术能力，推出板卡、基站、核心网等产品；在指调智能集成业务，公司打造可视化应急指调平台。公司充分结合窄带及成长型业务优势，打造全融合现场综合应用方案。
- 两大探索型业务培育第三增长极。在卫星通信业务，公司是全球少数能提供从元器件、终端到融合服务的专业厂商，率先布局低轨卫星聚焦终端产品，致力于形成天地一体解决方案。在 EMS 业务，公司凭借多年打造的“精工智坊”高端制造能力为汽车电子等领域提供制造服务，服务赛力斯、吉利、广汽、宁德时代、大疆、纳恩博等优质客户，供应给问界 M9 等领先产品。
- 战略变革成果加速释放，公司发展已迎来经营拐点。管理层从 2018 年开始实施战略变革，紧抓关键运营节点（包括强化研发推出 H 系列等新品、加强供应链管理、推进营销数字化渠道化变革、强化费用现金流管控、优化融资结构等），将公司经营调整到健康状态，公司盈利空间加速释放。2022 年，公司剔除投资收益后归母净利润达 1.23 亿元，同比扭亏增长 118.5%。
- 推荐逻辑：海能达“2+3+1”总体业务布局全面覆盖行业需求，优秀管理团队大刀阔斧变革下公司成功实现从粗放型扩张向精细化运营的战略转型，管理变革成效近年来加速释放，公司迎来经营拐点，发展已进入“右侧”。预计公司 2023-2025 年实现归母净利润 3.07 亿元、5.45 亿元和 7.52 亿元，对应 PE 分别为 33.9X/19.1X/13.8X，首次覆盖，给予“增持”评级。
- 风险提示：海外诉讼的风险、地缘政治风险、汇率波动风险、成本波动风险、竞争加剧风险、知识产权风险。

财务数据与估值

会计年度	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入(百万元)	5719	5653	5783	6731	7812
同比增长	-6%	-1%	2%	16%	16%
营业利润(百万元)	(622)	356	286	550	779
同比增长	-2776%	-157%	-20%	92%	42%
归母净利润(百万元)	(662)	407	307	545	752
同比增长	-794%	-162%	-25%	77%	38%
每股收益(元)	-0.36	0.22	0.17	0.30	0.41
PE		25.5	33.9	19.1	13.8
PB	1.9	1.7	1.6	1.5	1.3

资料来源：公司数据、招商证券

增持（首次）

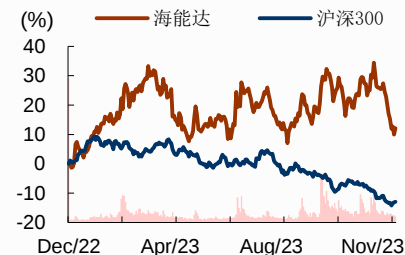
TMT 及中小盘/通信
目标估值：NA
当前股价：5.73 元

基础数据

总股本（百万股）	1816
已上市流通股（百万	1280
总市值（十亿元）	10.4
流通市值（十亿元）	7.3
每股净资产（MRQ）	3.5
ROE（TTM）	3.2
资产负债率	44.8%
主要股东	陈清州
主要股东持股比例	39.25%

股价表现

%	1m	6m	12m
绝对表现	-15	-4	9
相对表现	-9	9	22



资料来源：公司数据、招商证券

相关报告

梁程加 S1090522060001
liangchengjia@cmschina.com.cn
李哲瀚 S1090522020002
lizhehan@cmschina.com.cn

正文目录

一、公司概况：专用通信领域龙头，“2+3+1”总体布局全面覆盖行业需求	6
二、行业概况：专用通信市场需求稳步提升，国内企业发展迅猛	8
1、疫情后市场恢复迅速，预期未来需求旺盛	9
2、专用通信向数字化、宽带化、智能化迈进，万亿国债注入新动力	10
3、全球市场竞争格局集中，国内专用通信企业发展迅猛	12
三、推荐逻辑：窄带业务稳健增长，三大成长型业务构建新发展格局	13
1、窄带业务基本盘稳固，PDT 标准持续演进空间巨大	13
2、成长型业务扩宽边界，打造第二增长曲线	17
（1）公专融合	18
（2）4G/5G 宽带	20
（3）指挥调度智能集成	21
3、探索卫星通信及以汽车电子为主的 EMS 业务，培育第三增长极	24
（1）卫星通信	24
（2）EMS 业务	25
4、专业管理层及其优秀管理能力贡献正向 α 收益	27
（1）公司发展历程	27
（2）管理层深耕通信领域，治理结构稳定	27
（3）战略变革紧抓关键运营节点，经营质量稳步提升	29
四、财务分析：精细化管理保障“步步为盈”，经营发展已进入“右侧”	31
1、收入成本分析：走出疫情阴霾，市场复苏下营收逐步释放	31
2、盈利能力分析：精细化管理成效显著，迎来盈利拐点	33
3、现金流及偿债能力分析：强化现金流管理，抗风险能力显著增强	35
4、营运能力及资产质量分析：发力渠道及聚焦主业下经营质量提升	36
五、盈利预测及估值分析	37
六、风险提示	39

图表目录

图 1: 海能达产品系列	6
图 2: 海能达业务构成和业务战略的关系	6
图 3: 海能达营业收入占比按业务分类情况	6
图 4: 全球专网通信市场规模 (单位: 亿美元)	9
图 5: 全球专网通信市场结构	9
图 6: 中国专网通信市场规模 (单位: 亿元)	9
图 7: 中国专网通信市场结构 (单位: 亿元)	9
图 8: 专用通信产业链结构	10
图 9: 中国公共安全支出 (单位: 亿元)	14
图 10: 中国公共安全信息化市场前景预测 (单位: 亿元)	14
图 11: PDT 标准优势	15
图 12: PDT 联盟成员	15
图 13: 海能达 PDT 集群系统实现公安全国联网	15
图 14: 无线专网技术发展历程	18
图 15: 公专融合示意图	18
图 16: 海能达公专融合解决方案架构	19
图 17: 海能达 4G/5G 宽带产品族	20
图 18: 5G 技术在垂直行业的渗透情况	20
图 19: 应急指挥调度平台功能	21
图 20: 中国应急指挥系统市场规模 (单位: 亿元)	21
图 21: 中国应急指挥系统市场结构	21
图 22: 应急管理信息化总体框架	22
图 23: 中国应急解决方案主要应用场景	22
图 24: 海能达指挥调度平台产品族	22
图 25: 海能达 MUC 多媒体指挥调度平台架构	22
图 26: 海能达警务可视化系统-警务资源呈现	23
图 27: 海能达警务可视化系统-智能预案推荐	23
图 28: 基于卫星的专网通信场景组网示意图	24
图 29: 使用不同类型 VSAT 的代表性卫星通信解决方案	24
图 30: 海能达卫星通信产品族	24

图 31: 海能达“精工智坊”方案示意图	26
图 32: 工厂智能制造升级要素	26
图 33: 海能达新能源产品代工业务	26
图 34: BMS 产业链结构	26
图 35: 公司股权结构	29
图 36: 公司员工总数情况	29
图 37: 公司人均创收情况	29
图 38: 公司专利数量情况	30
图 39: 公司营业收入按销售模式分类（单位：亿元）	30
图 40: 公司原材料采购金额结构	30
图 41: 公司前五大客户及供应商占销售及采购总额比	30
图 42: 公司营业收入情况	31
图 43: 公司营业收入占比按产品分类情况	31
图 44: 公司营业收入按产品分类情况（单位：亿元）	31
图 45: 公司毛利率按产品分类情况	31
图 46: 公司营业收入按地区分类情况（单位：亿元）	32
图 47: 公司毛利率按地区分类情况	32
图 48: 海能达全球销售网络	32
图 49: 公司归母净利润（单位：万元）	33
图 50: 公司销售毛利率及归母净利率	33
图 51: 公司期间费用（单位：万元）	33
图 52: 公司期间费率	33
图 53: 公司销售费用科目办公及差旅费、职工薪酬情况	34
图 54: 公司管理费用科目法务费情况	34
图 55: 公司财务费用科目利息支出及汇兑损益情况	34
图 56: 公司期末有息负债及利息支出情况	34
图 57: 公司现金流量情况（单位：亿元）	35
图 58: 公司经营性现金流量净额及收现比	35
图 59: 公司改善融资结构情况（单位：亿元）	35
图 60: 公司流动、速动比率及 EBITDA 利息保障倍数	35
图 61: 公司营业周期与净营业周期	36
图 62: 公司存货、应收账款和应付账款周转天数	36

图 63: 公司资产规模情况 (单位: 亿元)	36
图 64: 公司资产构成情况 (单位: 亿元)	36
图 65: 海能达历史 PE Band	38
图 66: 海能达历史 PB Band	38
表 1: 海能达业务构成分类	7
表 2: 海能达行业解决方案	7
表 3: 公网通信与专网通信对比	8
表 4: 专用通信具体应用场景	8
表 5: 我国专用通信行业的发展阶段	10
表 6: 专用通信行业发展趋势	10
表 7: 专用通信行业相关政策	11
表 8: 国内外专用通信产业主要企业	12
表 9: 窄带数字通信技术对比	13
表 10: PDT 技术标准优势	14
表 11: 海能达窄带数字专网业务分类	16
表 12: PDT2.0 关键技术方向	16
表 13: 海能达成长型业务分类	17
表 14: 专网技术发展阶段	18
表 15: 海能达公专融合解决方案亮点	19
表 16: 海能达 4G/5G 宽带产品线特色	20
表 17: 海能达指挥调度具体解决方案	23
表 18: 海能达卫星通信产品布局	24
表 19: 海能达 OEM 业务演变历史	25
表 20: 公司发展历程	27
表 21: 公司董事、监事和高级管理人员背景	28
表 22: 公司销售模式	30
表 23: 公司营业收入结构预测	37
表 24: 估值对比表	38
表 25: 海能达与摩托罗拉美国商密版权案进展情况	39
附: 财务预测表	40

一、公司概况：专用通信领域龙头，“2+3+1”总体布局全面覆盖行业需求

海能达是我国专用通信领域龙头企业，匠心不改深耕三十年。作为全球领先的专用通信及解决方案提供商，海能达能够同时提供①TETRA/PDT/DMR 数字对讲机与集群系统、集成通信及改装车解决方案等传统窄带业务；②MCS/PoC 和执法记录仪等公专融合产品与解决方案；③宽带集群；④融合通信；⑤应急通信；⑥指挥调度；⑦卫星通信等全系列专用通信设备，构建了完善的从窄带到宽带、从终端产品到系统应用、从关键语音到智能应用的产品布局。公司建立了覆盖全球的多层级营销网络，在全球设有超过 90 个分支机构，与全球数千家经销商、集成商和合作伙伴紧密协作，销售和服务网络覆盖全球 120 多个国家和地区。

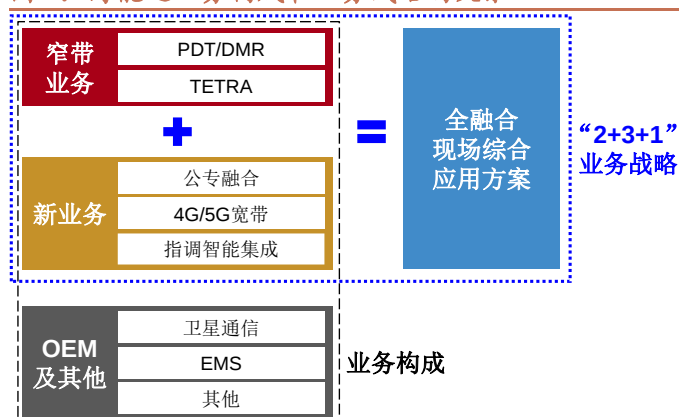
图 1：海能达产品系列



资料来源：海能达、财经报道网、招商证券

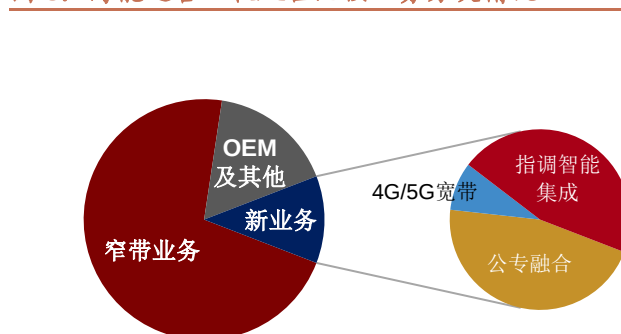
围绕“2+3+1”的业务战略，加大对成长型与探索型业务的开发力度。近年来，海能达业务从网络建设向网络优化、扩容、维护拓展，实现了从单一的产品销售到“产品+服务”的模式转型，可为行业用户提供更多场景化产品及综合解决方案。公司聚焦公共安全、政务应急、大交通、能源、工商业等行业，深入挖掘客户需求。在以行业客户需求为导向的基础上，形成了“2+3+1”总体产品业务布局——以窄带数字专网业务为基本盘，推动公专融合、4G/5G 宽带、指调智能集成等成长型业务夯实布局，打造全融合现场综合应用方案。

图 2：海能达业务构成和业务战略的关系



资料来源：公司公告、招商证券

图 3：海能达营业收入占比按业务分类情况



资料来源：公司公告、招商证券

表 1: 海能达业务构成分类

业务	业务分类	业务内容
2 个窄带业务	PDT/DMR	PDT/DMR、TETRA 指三种窄带数字集群技术标准，并据此分为两类；业务整体涵盖数字对讲机与集群系统、集成通信及改装车解决方案等。
	TETRA	
3 个新业务	公专融合	MCS/PoC 和执法记录仪及其解决方案。
	4G/5G 宽带	针对公专网通信场景，面向运营商及工业互联方面，提供包括宏站、核心网、网管等产品和整体解决方案。
	指挥调度智能集成	为公共安全、政务应急、轨道交通、城市管理等行业客户，提供面向场景化的上层指挥业务应用。
OEM 及其他	卫星通信	为客户提供卫星通信关键元器件、卫星通信天线终端等，适用于公共安全、航空航天、海事、轨道交通、矿业、卫星音视频广播、电信运营商等行业客户。
	EMS	为汽车电子、高端机器人、服务器、通信设备、卫星通信等行业客户提供从产品研发、物料采购、精工制造到全球物流等高品质一站式 EMS（专业电子代工服务）服务，打造客户的“专属工厂”。
	其他	其他业务包括为行业客户提供基于专用通信技术的通信集成服务和改装车服务，促使集成通信及改装车业务向移动化、集成化、设备现代化方向发展。

资料来源：公司公告、招商证券

注：“2+3+1”业务战略中“2”指 PDT/DMR、TETRA 窄带业务；“3”指公专融合、4G/5G 宽带、指调智能集成 3 个新业务；“1”指全融合现场综合应用方案，而非指“EMS 业务”

基本盘与成长型业务有机整合，支持覆盖下游应用需求，提供行业解决方案。

海能达基于公司核心产品以及对客户需求的深入理解，针对全球公共安全、政务应急、大交通、能源、工商业等行业的不同特性和差异化的应用场景，为客户提供量身定制的专用通信解决方案，实现对客户不同领域的业务支撑和价值实现。

表 2: 海能达行业解决方案

下游领域	方案介绍	部分涉及产品/业务
公共安全及政务应急	- 以“情指勤舆”一体化指挥中心为核心，以窄带、宽带、公专融合、自组网、卫星网络为基础，以新一代融合通信平台为纽带，为行业客户提供灵活丰富的专用通信整体解决方案。 - 目前，已广泛应用于专业执法、泛执法、应急处突、市域治理和社会治安管理等领域，实现城市公共安全与政务应急多维度的信息采集分析、资源共享、动态预警与快速响应。	- 专业数字对讲机、多模智能对讲机 - 专网基础设施组合 - 执法记录仪及解决方案 - 指调智能集成&应急通信业务
交通运输	依托融合通信平台、新一代数字列调、宽窄带数字集群系统、自组网、指挥调度以及多种制式的终端产品，为客户提供智慧铁路、智慧城轨、智慧机场、智慧港口等一系列整体解决方案。	- 专业数字对讲机、多模智能对讲机 - 专网基础设施组合
能源	针对石化、钢铁、矿业、核电、电网等客户需求，依托应急指挥系统、宽窄带数字集群系统、防爆智能终端等产品，并结合 5G、AI 技术赋能，为客户提供智慧能源、智慧矿山、智慧钢厂、智慧电网解决方案。	- 防爆对讲机 - 集群基站、中转台 - HyTalk Pro 公专融合解决方案
工商业	依托融合通信平台，为酒店、商超、物流、物业、工厂、医院、工业园区等行业提供轻量简约、稳定可靠、功能丰富的产品和解决方案。	- 融合通信平台 - 专网基础设施组合
智能制造	聚焦新能源及汽车电子、机器人、通信及服务器等行业，为客户提供包括部分产品研发、物料采购、精工制造、全球物流等高品质一站式 EMS 服务，打造客户的“专属工厂”。	
其他	通信集成服务和改装车服务	- 卫星通信业务 - 公专融合平台 - 现场融合通信平台

资料来源：公司官网、公司公告、招商证券

二、行业概况：专用通信市场需求稳步提升，国内企业发展迅猛

专用通信（或专业无线通信）（英文名：Professional Mobile Radio, PMR）为行业客户提供安全可靠的通信网络，主要应用于公共安全、公共事业和工商业等行业。区别于电信运营商运营的公众通信网络，专用通信主要为满足一些行业、部门或单位内部组织管理、指挥调度、安全生产通信等需求所建设的内部专用通信网络。市场结构上，专用通信产品是各国公共安全部门实现有效指挥调度的必备装备，一般要求大型组网和高性能产品，因此公共安全市场是专用通信行业最大的细分市场。专用通信设备在处理公共安全突发事件、维持社会稳定方面发挥着重要的作用。

表 3：公网通信与专网通信对比

需求场景	公网通信	专网通信
运营主体	电信运营商	行业客户或专网运营商
服务对象	公众（个人、家庭、集团）	公共安全（公安、司法、武警等）、轨道交通、民航、水利、电力、港口、能源、林业、工商业等行业客户
业务类型	日常语音、短彩信、数据上网等	特定生产场景中的集群通信、指挥调度、生产管理等
商业模式	多以月租费形式	客户直接采购、内部运营为主
业务优先级	基本相同	多种优先级设置，组优先、组内用户优先等
网络部署	规模大，业务量与地理特点的趋利性	规模小，工作区域内组网
覆盖范围	以保障人口密集区通信为主	尽量扩大覆盖地理范围
网络结构	大容量、全网漫游	单独组网、无网络
网络要求	覆盖全面、速率高	可靠、稳定、安全
反应速度	呼叫反应时间可大于 5s	接续时间小于 0.5s
技术阶段	领先专网两个时代，5G 时代已经来临	目前正处于数字集群通信时代，宽带逐渐演进
终端属性	个人消费品，追求设计	工具品，需适应各种恶劣环境与状况（防水、防尘、防震、防爆等要求）

资料来源：海能达、中诚信国际、智研咨询、《公共安全宽带专用移动通信网络现状与发展趋势》、招商证券

表 4：专用通信具体应用场景

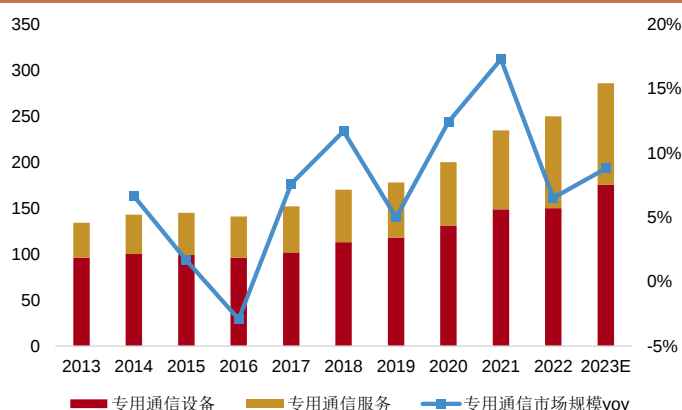
需求场景	场景描述
电子政务	通过无线专网扩展政府的日常办公场所，行政部门的检查、执法、检验所产生或需要的信息数据均可以在现场实时上传或下载。
公共安全	公共区域的安全数据信息经过无线摄像头、传感器、移动终端等前端设备采集，通过无线专网实时传回指挥中心，供指挥人员了解现场状况，并通过无线专网将决策指令实时传达到附近执勤人员。
应急联动	通过宽带无线集群专网的建设和共网应用，可以实现跨部门信息数据的实时融合、共享。无线专网能助力城市重大活动和应急事件保障的跨部门联动指挥。
城市管理	城市管理部门可以将现场执法、调度指挥、遥控遥测、故障警示等一些特殊部门的应用搭载在无线专网系统之上，实现快速、准确、高效的调度指挥信息化系统。
轨道交通	承载列车自动控制系统、乘客信息系统以及集群调度语音通信等城市轨道交通通信综合业务需求，保证列车安全高效运行，提高轨道交通网络化运营和自动化程度。
机场管理	开展航班定位监控、无线调度、移动视频监控等民航专业化应用，实现机场各驻场单位高效可靠的工作协调、生产调度、应急联动等，提升民航服务质量。
石油石化	通过网络覆盖、信号补盲、融合通信、全域定位等技术，提高在日常作业管理和发生安全事故或其他紧急情况下响应时效，实现石油石化行业的视频监控、调度电话、行政电话、扩音对讲等多种系统间的互联互通。
电力电网	依托电网现有的综合数据网，组成天、空、地一体的电力应急通信网络，以满足面对电力行业应急抢修情况下全天候、全地形的现场音频、视频、数据回传要求，保障电网的安全可靠运行。

资料来源：《信息通信技术与政策》、公司官网、招商证券

1、疫情后市场恢复迅速，预期未来需求旺盛

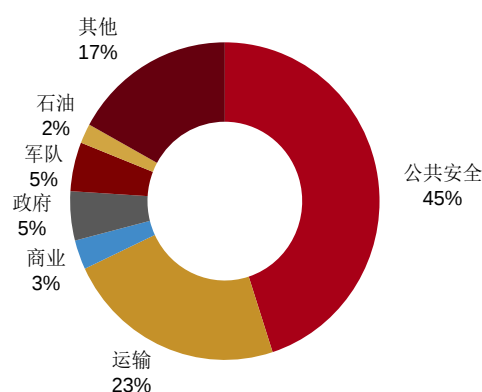
专用通信市场疫情后快速恢复，出货量 CAGR 预计达 7% 左右。尽管专用通信市场出货量在经历了 2020 年因疫情导致的下滑，根据 Omdia 报告，2021 年至 2025 年，全球窄带数字终端的出货量将保持 7% 左右的年复合增长率。此外，根据华经产业研究院数据，2022 年全球专用通信市场规模将超过 250 亿美元，同比增速达 6.4%，其中，专用通信设备市场规模约 150 亿美元，专用通信服务市场规模达 100 亿美元。近年来，中国专用通信行业市场规模也呈现稳定增长趋势。

图 4：全球专网通信市场规模（单位：亿美元）



资料来源：华经产业研究院、共研网、中商产业研究院、智研咨询、招商证券

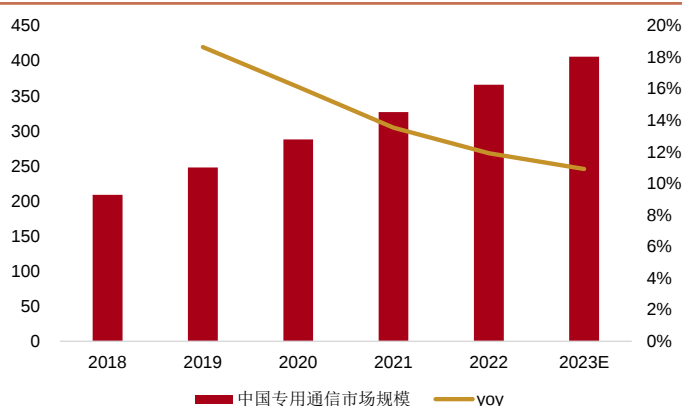
图 5：全球专网通信市场结构



资料来源：华经产业研究院、招商证券

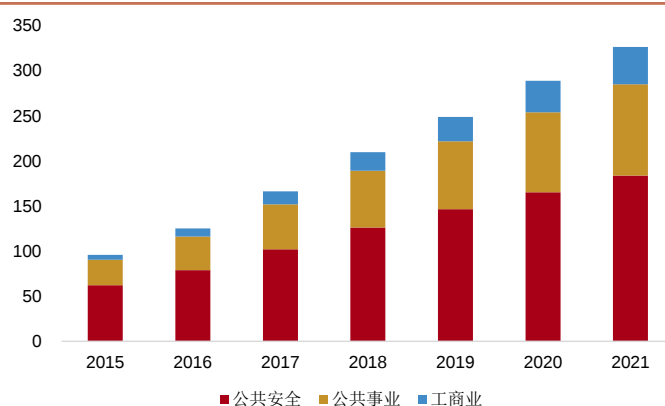
专用通信行业市场规模持续保持增长势头。专用通信属于应急业务，需求具有一定刚性，尽管在国内外疫情和海外动荡局势之下，为保障社会和治安的稳定，政府和公共安全领域需求仍较为旺盛。2021 年，国内专网通信行业市场规模达 327 亿元，同比增长 13.5%。2022 年市场规模约为 366 亿元，预计 2023 年将增长至 406 亿元。从下游需求发展情况来看，近几年公共安全领域需求占比有所下降，而工商业领域需求占比不断上升，公共事业领域需求占比基本不变。根据中商产业研究院，2023 年，我国专网通信产品在政府与公共安全、公共事业和工商业三大领域的应用占比分别 56.3%、31%、12.7%。其中工商业领域主要包括物业保安、服务业、建筑施工、物流及制造业等行业，专用通信产品作为一种便捷的通信工具，能够帮助用户提升管理效率及服务水平，因此近年来工商业领域专用通信市场规模保持平稳增长。

图 6：中国专网通信市场规模（单位：亿元）



资料来源：中商产业研究院、招商证券

图 7：中国专网通信市场结构（单位：亿元）

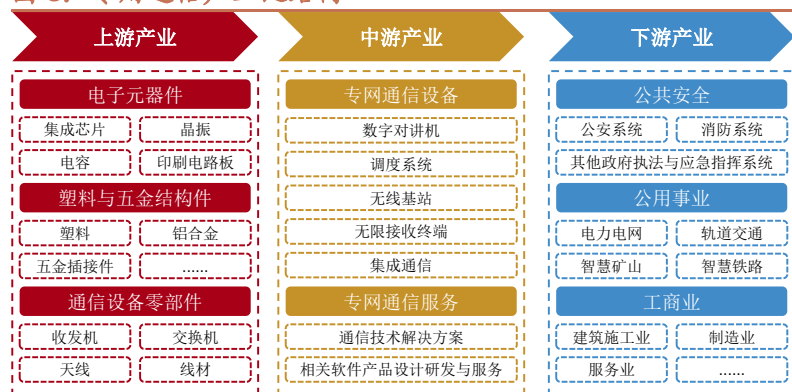


资料来源：智研咨询、招商证券

2、专用通信向数字化、宽带化、智能化迈进，万亿国债注入新动力

专用通信产业上游主要为电子元器件、塑胶与五金结构件及通信设备零部件制造业，下游主要为政府与公共安全、公共事业及工商业。上游作为产品原材料供应商，对行业的影响主要体现在采购成本上。上游市场化程度较高，属于充分竞争性行业，专用通信厂商对上游供应商具有较高的议价能力。同时随着竞争的加剧、关键元器件部件的国产化，专用通信行业相关的原材料部件采购成本呈现下降趋势。下游主要为政府与公共安全、公共事业以及工商业等行业，这些下游市场的需求变化和产业政策直接影响本行业的经营效益和持续发展。

图 8：专用通信产业链结构



资料来源：前瞻产业研究院、招商证券

表 5：我国专用通信行业的发展阶段

阶段	时间	描述
第一阶段：模拟常规通信	20 世纪 60-70 年代	主要是以“一呼百应”为特征的开放式专用通信终端系统
第二阶段：模拟集群通信	20 世纪 80 年代	随着通信技术的进步，出现了具有自动选择信道功能且能使用多种用户共享资源的模拟集群系统
第三阶段：数字集群通信	20 世纪 90 年代至今	专网无线通信行业模拟转数字成为主流发展趋势，数字集群通信系统应运而生

资料来源：前瞻产业研究院、招商证券

我国专网技术正处于数字集群通信阶段，并朝数字化、宽带化和智能化演进。

专网主要解决政企应急、调度需求，客户对技术和价格敏感性低，更关注安全性、可靠性和稳定性，因此其技术更新换代速度要慢于公网。我国专用通信行业的发展，大体经历了 3 个阶段：模拟常规通信、模拟集群通信、数字集群通信。集群通信系统（Trunking Communication System）是一种通过基站中继来实现的“一呼百应”的移动通信系统，介于公众移动通信与普通对讲机之间。区别于普通对讲机的是，集群通信内部存在优先级，可以分组管理，从而防止同一频率上的干扰或泄密。当前专用通信存在比如①在应急场景下通信网络容量不足、②缺乏互操作性、③在功能和通信容量上无法满足通信需求等限制。面对以上限制，以及在 AI、物联网、移动通信等技术的发展背景下，专用通信技术开始向数字化、宽带化和智能化演进以更好地满足行业客户需求。

表 6：专用通信行业发展趋势

趋势	描述
数字化	数字技术的原理是先将模拟语音信号压缩成低速率语音数据，然后和控制信令一起通过数字调制方式（如 4FSK、 $\pi/4$ DQPSK 等）调制到载波上。数字技术具有更高的频谱利用率（使信道间隔由 25KHz 降为 6.25KHz 或等效于 6.25KHz，频谱利用率提高四倍）、更优质的通话质量（模拟语音无法有效抑制环境噪声）、更快速的数据传输、更丰富的业务功能、更安全的通信保障（模拟通信难以实现加密）等特点。数字化进程提升了数字对讲机所具有的语音、图像和数据的综合信息传输能力，配合定制应用软件可极大提高工作效率。
宽带化	从全球专用通信来看，用户业务需求从语音调度、短数据传输，发展到图像传输、数据库访问，现有的窄带通信系统已无法满足用户对于听得见、看的清、可定位、高带宽、多功能融合等现代信息展现形式的要求。宽带化成为专网通信的必由之路，宽窄融合已成行业共识。因此将现有窄带集群通信系统与宽带接入系统相结合，组成集语音、数据、图像和视频于一体的多媒体集群融合网能够更好地满足行业用户需求。
智能化	随着大数据、人工智能、物联网等技术在通信领域的应用，智能感知、智能研判、智能决策等智能化成为发展方向。在智能化浪潮下，多维感知深度融合技术抽取声音、图像、环境等多次元数据之间的关系，并构建多维关系图谱，对异常现象进行提前预警，是未来安全防范领域发展的主要趋势。智能化将有效提高我国安全防范技术的水平，降低危险事件的发生频率，提升生产效率。

资料来源：前瞻产业研究院、海能达、世邦通信、招商证券

相关政策大力支持，推动专网通信产业持续发展。《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》中强调“以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革”。专用通信行业作为数字化建设的底层基石，将为数字化转型提供有力支撑。近年来，国家陆续出台各项产业政策，引导专用通信行业往规范化、高端化发展，推动专网通信在公共安全、公共事业和工商业等各方面的应用，鼓励通信行业转型升级、提质增效，为通信行业的发展提供了良好的环境。

万亿国债增发支持灾后重建和防灾减灾，为专用通信产业注入新动力。近年来我国各类极端自然灾害多发频发，对防灾减灾救灾能力提出了更高要求。2023 年 8 月 17 日，中央政治局常委会会议研究部署防汛抗洪救灾和灾后恢复重建工作，要求加快恢复重建，进一步提升我国防灾减灾救灾能力，建强各级应急指挥部体系，加强国家区域应急救援中心能力建设。2023 年 10 月 24 日，人大常委会会议批准中央财政在第四季度增发 2023 年特别国债 1 万亿元以支持灾后恢复重建和提升防灾减灾救灾能力。其中，八大资金投向之一是自然灾害应急能力提升工程，包括支持实施预警指挥工程、救援能力工程、巨灾防范工程和基层防灾工程，加强各级应急指挥部体系，提升防灾避险能力。专网通信作为应急管理体系的重要构成部分，有望在万亿国债增发的背景下获得增长新动力。

表 7：专用通信行业相关政策

时间	部门	政策	内容
2022.05	国务院办公厅	《国家防汛抗旱应急预案》	防汛抗旱指挥机构应按照以公用通信网为主的原则，合理利用专用通信网络，防汛抗旱工程管理部门必须配备通讯设施，确保信息畅通。充分利用公众通信网，确保防汛通信专网、蓄滞洪区的预警反馈系统完好和畅通。
2021.12	中央网信委	《“十四五”国家信息化规划》	构建推进指挥通信自主化、高清化、加密化升级，加强卫星技术集成应用，强化警用无线局域网（PWL）推广应用，深化数字集群通信（PDT）网络建设，建成全国公安指挥通信“一张网”。基于公众通信网建设空、天、地、海一体化应急通信网络，强化通信方式跨网融合。
2021.12	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	提高物联网在工业制造、农业生产、公共服务、应急管理等领域覆盖水平，增强固移融合、宽窄结合的物联接入能力。
2021.12	国务院	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	打造新一代轨道交通移动通信和航空通信系统。实施新一代铁路移动通信专网工程。选择高速铁路线路开展智能化升级。推进川藏铁路应用智能建造技术。实施铁路调度指挥系统智能化升级改造。
2021.12	国务院	《“十四五”国家应急体系规划》	在应急通信和应急管理信息化建设上，采用 5G 和短波广域分集等技术，完善应急管理指挥宽带无线专用通信网。推动应急管理专用网、电子政务外网和外部互联网融合试点。
2021.11	工信部	《“十四五”信息通信行业发展规划》	优化产业园区、港口、厂矿等场景 5G 覆盖，推广 5G 虚拟专网建设。目标到 2025 年全国将建设 5000 个 5G 虚拟专网。全面提升应急通信保障水平。
2021.07	工信部等十部门	《5G 应用“扬帆”行动计划（2021-2023 年）》	到 2023 年大型工业企业的 5G 应用渗透率超过 35%，电力、采矿等领域 5G 应用实现规模化复制推广，形成一批 5G+智慧教育、5G+智慧医疗、5G+文化旅游样板项目。
2021.01	工信部	《工业互联网新发展行动计划（2021-2023 年）》	探索 5G 专网建设及运营模式，规划 5G 工业互联网专用频率，开展工业 5G 专网试点。
2020.03	工信部信息通信发展司	《关于推动 5G 加快发展的通知》	调整 700MHz 频段频率使用规划，加快实施 700MHz 频段 5G 频率使用许可；适时发布部分 5G 毫米波频段频率使用规划，开展 5G 行业（含工业互联网）专用频率规划研究，适时实施技术试验频率许可。
2020.03	工信部办公厅	《关于推动工业互联网加快发展的通知》	改造升级工业互联网内外网。鼓励工业企业升级改造工业互联网内外网，打造 10 个标杆网络。

资料来源：工信部、国务院、招商证券

国家大力发展自主产业，进口替代趋势开拓市场。信创建设从局部领域起步，逐步扩展至金融、电信、电力等对国计民生有重要影响的关基行业，在此背景下铁路等行业的专用通信将逐步替换为 PDT 标准的产品。海能达自 2020 年起成为信创委员会成员单位，并持续参与相关行业的信创工作，正在积极参与全国产化芯片的研发，有望充分受益。

3、全球市场竞争格局集中，国内专用通信企业发展迅猛

专用通信市场份额集中，海能达是我国专用通信行业龙头企业。从全球专用通信市场竞争格局来看，技术领先且拥有品牌及渠道优势的企业占据着行业大多数市场份额。其中，摩托罗拉全球市场占有率保持在 40% 左右，行业地位突出；海能达紧随其后，占有 13% 的市场份额；建伍、艾可慕等处于第二梯队。近年来，随着国内专用通信行业发展迅猛，我国也涌现了一批优秀本土企业，包括海能达、海格通信、烽火电子、七一二、东方通信、佳讯飞鸿、亚联发展、万格通讯、科立讯等。海能达业务规模领先，2022 年总营收超过 56 亿元，是国内专用通信的龙头企业，在国外市场也有较高知名度。随着疫情影响等因素边际减弱，海能达有望重回增长轨道，在收入方面追赶全球行业龙头摩托罗拉。

表 8：国内外专用通信产业主要企业

地区	企业	介绍
海外	摩托罗拉 (Motorola Solutions)	全球无线专网市场体量最大的龙头。2011 年从摩托罗拉 (Motorola Inc) 分拆，为 100 多个国家/地区的 100000 多个公共安全和商业客户提供服务，是全球最大的专网通信企业。LMR 通信方面，提供面向 LMR 及 LTE 的基础设施及设备、相关软件、解决方案及后续服务，LMR 覆盖 P25、TETRA、DMR、PDT 等多种标准，LTE 覆盖中低频段。
	建伍 (JVC Kenwood)	2008 年 10 月 1 日由 JVC 和建伍公司合并而来的跨国电子公司，总部设在日本横滨。其中建伍成立于 1946 年，总部设在日本东京，是一家专业从事电子与无线通信行业的企业。公司专注于全球消费电子产品市场的无线系统，专业广播，闭路电视，数字和模拟双向无线电设备和系统。专业通信业务方面，公司提供产品、服务及解决方案，根据不同地区主流，覆盖 NXDN、DMR、P25、PDT 等多种标准。主要市场为美洲、欧洲、中东、非洲、日本等。
	艾可慕 (Icom)	于自 1964 年成立以来，公司专注于无线通信产品领域。业务覆盖陆地移动无线电、业余无线电、船用无线电、导航产品、航空无线电和通信接收器领域，标准覆盖 P25、NXDN、dPMR、DCR、D-STAR 等。市场覆盖 80 多个国家，主要市场为日本、北美、欧洲，生产基地 100% 保留在日本。
	空中客车 (Airbus)	空中客车集团 (原欧洲宇航防务集团) 旗下 Secure Land Communications (安全陆地通讯) 公司主要基于 Tetra、Tetrapol 和 P25 技术开发、安装和维护陆地专用移动通信网络 (PMR/LMR) 及其应急中心。SLC 是 PMR 领域的领导者，在 74 多个国家部署了 280 多个网络，在 20 个国家雇佣了近 1700 名员工。
国内	海能达 (Hytera)	海能达是全球主要的专业无线通信设备提供商之一，主要从事对讲机终端、集群系统等专业无线通信设备的研发、生产、销售和服务，并提供整体解决方案。海能达在国内公安模拟集群系统市场、铁路通信、石油石化通信和工商业专用通信中的物业保安、宾馆酒店、商场超市等领域有较高的市场份额。公司同时提供 TETRA、PDT、DMR、宽带集群、公专融合、融合通信平台、应急通信、卫星通信等全系列专用通信设备。销售市场覆盖全球 120+ 国家。
	海格通信 (Haige)	海格通信前身源于 1956 年始创的国营第 750 厂，是一家专业从事通信和导航设备研发、生产、销售的现代高科技企业集团，主要为国内特种应用提供通信设备和导航设备。业务覆盖短波通信、超短波通信、卫星通信、数字集群、多模智能终端和系统集成等领域，从单机设备到网络系统集成，拥有全系列天通卫星终端及芯片。主要以中国市场为主。海格通信主要业务覆盖“无线通信、北斗导航、卫星通信、数字集群、芯片设计、海事电子、模拟仿真、雷达探测、频谱管理、信息服务”十大专业领域。
	烽火电子 (Fenghuo)	烽火电子始建于 1956 年，主要业务包括特种通信装备和电子应用产品的研发生产，形成了短波、超短波、卫星通信、无线射频、电声器材等五大类通信电子应用产品，产品广泛应用于特种通信、应急通信等领域。公司主要产品包括短波通信设备、超短波通信设备、航空搜救定位设备、车机内音频控制系统、电声器材等。主要以中国市场为主。
	七一二 (712)	前身始建于 1936 年，是一家具有八十多年历史的大型综合性电子骨干企业。服务于国家及国防战略，专注推进中国专网无线通信行业发展，主营业务包括专用无线通信、民用无线通信等领域。提供专网无线通信终端、系统产品和整体解决方案，专注特种及轨道交通市场，以中国市场为主。

资料来源：各公司年报及官网、力同科技、七一二、招商证券

并购整合不断，行业越趋集中。近年来，全球专用通信市场并购整合事件不断，导致市场份额持续向龙头厂商集中。以摩托罗拉为例，2017 年，摩托罗拉收购 Airbus DS Communications (空中客车专用通信业务的一部分) 以加强指挥中心业务建设；而 2022 年，摩托罗拉仅用 1 年时间就以约 12 亿美元完成了七项收购，包括 Ava Security Limited、TETRA Ireland Communications Limited、Calipsa, Inc. 等。收购带来的规模效应为收入带来强劲动力，摩托罗拉估计其潜在市场空间 (TAM) 已增至 600 亿美元。

三、推荐逻辑：窄带业务稳健增长，三大成长型业务构建新发展格局

1、窄带业务基本盘稳固，PDT 标准持续演进空间巨大

窄带数字专网为公司基本盘业务，安全性高、建设成本低，难以被新技术取代。

窄带数字集群通信系统是最主流、最成熟的专用通信解决方案，也是海能达的基本盘业务。窄带数字技术是指通过窄带调制技术进行数字信号传输的技术，具有抗干扰、安全性高、频谱利用率高、成本低等优势，因此适用于需要大规模部署的专用通信领域。相较宽带技术（Broadband，即带宽超过 155kbps 的网络）和中速宽带技术（Wideband，即带宽介于 64~155kbps 之间的网络），窄带技术（Narrowband，即带宽不超过 64kbps 的网络）具有语音集群技术成熟、单基站覆盖范围广、信号传输能力稳定网络建设和运维费用低等优点。因此，在对以关键任务型语音通信为主且对安全性、稳定性、低时延有极高要求的专用通信领域，窄带专用通信核心地位无法动摇。

表 9：窄带数字通信技术对比

	PDT	TETRA	Project 25	DMR	dPMR (DCR/NDR)
标准简介	中国公安部牵头国内厂商制定	欧洲电信标准协会 (ETSI) 制定	美国国际公共安全通信官员协会 (APCO)、国家电信管理者协会 (NASTD) 等合作制定	欧洲电信标准协会 (ETSI) 制定	欧洲电信标准协会 (ETSI) 制定，DCR (日本无线电产业协会制定) 和 NDR (中国数字专网通信终端联盟制定) 基于 PDMR 衍生
应用领域	政府与公共安全、公共事业、高端工商业	政府与公共安全、公共事业	政府与公共安全	公共事业、工商业	工商业 (适合个人使用、娱乐消遣、小批量零售以及其他不要求宽带覆盖或高级功能设置的用户)
应用地区	中国为主	除北美外 80 多个国家和地区，以欧洲为主	美国	欧洲乃至全球	dPMR 欧洲；DCR 日本；NDR 中国
速率	9.6kbps	28.8kbps	上行 9.6kbps 下行 12.5kbps	9.6kbps	4.8kbps
频宽	12.5khz	25khz	12.5khz 用于 C4FM； 6.25 khz 用于 COPSK	12.5khz	6.25khz
小区半径	6~40km	3.8~17.5km	7.6~35km	5~35km	
多址方式	TDMA	TDMA	FDMA	TDMA+FDMA	FDMA
优势	建网及维护成本低； 模拟数字平滑过渡； 国产算法； 系统间互联规范； 国际化兼容； 平滑升级，保护现有投资	传输速率高； 用户密度高； 产品成熟，广泛应用； 支持全双工通话及复杂调度管理功能	兼容模拟； 产品成熟稳定，广泛应用	产品可兼容模拟常规； 终端价格较低； 技术门槛较低	技术门槛低； 终端成本低
劣势	标准处于市场导入期，还需要市场的验证； 不能支持较高速率的数据业务及全双工通信	建网维护成本高，终端价格高； 加密协议开放性差； 难以国产化； 系统互联互通不规范	系统、终端价格非常高； 技术门槛高； 不支持较高速率的数据业务	集群功能欠缺； 通信安全； 业务能力弱； 不支持较高速率的数据业务及全双工通信	业务功能较简单； 只支持常规通信； 数据速率低

资料来源：《公共安全宽带专用移动通信网络——现状与发展趋势》、海能达、力同科技、招商证券

TETRA、P25、DMR、dPMR 是国际主流窄带数字技术。当前全球主流窄带专用数字技术主要有四个：TETRA、P25、DMR、dPMR（DCR/NDR）。其中，TETRA、P25 是数字集群通信的主流标准，主要应用于政府与公共安全领域；DMR、dPMR 是数字常规通信的发展方向，主要应用于工商业领域。

我国自主研发的 PDT 标准为产业发展带来新动能。我国原信息产业部先后建议将 TETRA、iDEN（摩托罗拉的专有标准）、GoTa（中兴基于 CDMA 技术开发的数字集群）和 GT800（华为基于 GSM 技术开发的数字集群）四种技术列为推荐数字集群标准，但受多种原因影响，上述标准在我国发展缓慢。比如 TETRA 标准的技术专利门槛高，高等加密协议不开放给欧洲以外国家，难以国产化。2008 年，公安部科信局（原信通局）牵头成立中国 PDT 产业联盟，推动制定 PDT 标准。海能达作为公安部授权的中国警用数字集群标准制定牵头单位（副理事长单位）及后续 PDT 常务理事单位持续推进公共安全专网技术发展。

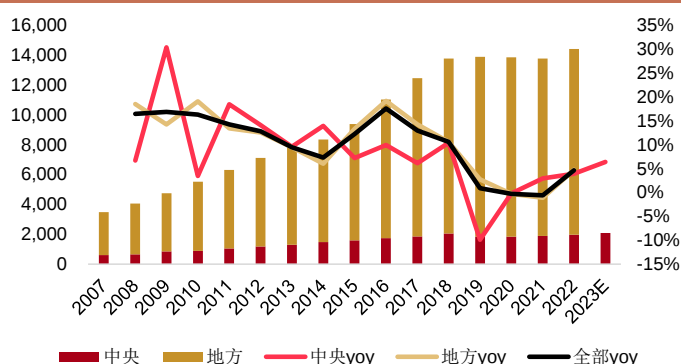
表 10: PDT 技术标准优势

优势	描述
功能强大	基本具备 TETRA 系统的全部功能。
平滑过渡	与现有公安无线模拟系统能够互联，能迅速接入公安现有 GIS 调度平台，实现灵活组网、高效率指挥调度、高质量语音及数据传输等功能。实现平滑过渡，保护现有投资。
安全保密	PDT 采用先进的数字技术及安全加密技术，可以确保用户通信的私密性和信息安全。PDT 支持鉴权、空口加密、端到端加密等多种语音或数据加密技术。
国产编码	采用国内自主知识产权的语音编解码技术 NVOC，打破国际垄断。可更好地抑制噪音，能够适应复杂电磁环境，尤其是在信号覆盖的边缘范围，语音明显比模拟产品更优质清晰，带来更好的通信体验。
成本节约	采用大区制，大区制单基站覆盖范围广，指挥调度智能集成与应急通信解决方案，建网成本低。相同覆盖区域面积，PDT 系统只需要 1/9 的基站数量就可以达到与 Tetra 相当的覆盖。从纯物料成本角度分析，PDT 系统（含终端）成本约为 TETRA 的 1/7，可大大降低公安机关的投资。

资料来源：PDT 联盟、海能达、《警用数字集群（PDT）的自主创新之路》、招商证券

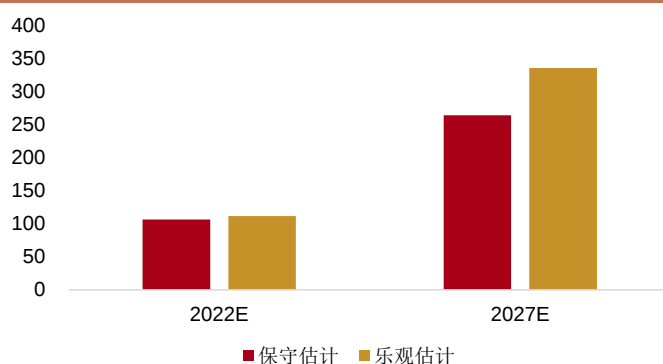
公共安全支出稳定增长，公安 PDT 网络建设持续深化。2012 年，PDT 建设被列入《全国公安装备建设“十二五”规划》，2013 年，公安部《关于推进公安 350 兆数字集群通信专网建设有关问题的通知》对 PDT 建设提出新要求。2014 年 5 月，公安部废止 TETRA 公安行业标准，确定 PDT 标准为公安无线数字集群唯一标准。2017 年，公安部逐步推进 PDT 全国联网。“十三五”期间 PDT 系统在全国主要省市均完成部署，公安行业全面进入 PDT 时代。中央网信委《“十四五”国家信息化规划》指出要深化 PDT 网络建设，建成全国公安指挥通信“一张网”。公安部《公安信息化建设“十四五”规划》提出“到 2025 年，数字警务基本实现，智慧公安逐步呈现，公安信息化发展实现大跨越，公安工作现代化得到大提升，国家治理体系和治理能力现代化水平得到强力支撑。”

图 9: 中国公共安全支出（单位：亿元）



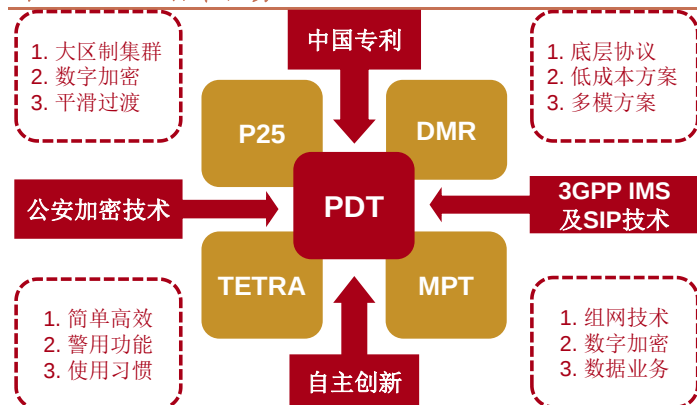
资料来源：Wind、iFinD、财政部官网、招商证券

图 10: 中国公共安全信息化市场前景预测（单位：亿元）



资料来源：前瞻产业研究院、招商证券

图 11: PDT 标准优势



资料来源：PDT 联盟、招商证券

图 12: PDT 联盟成员



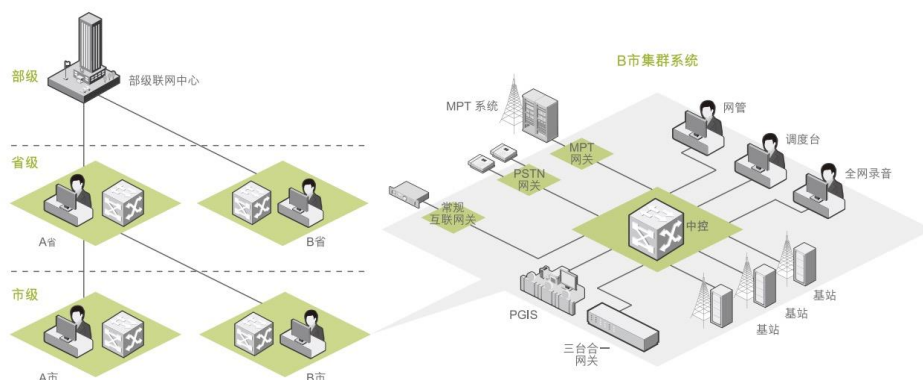
资料来源：对讲机世界、招商证券

PDT 技术逐步向其他领域拓展。PDT (Police/Professional Digital Trunking, 警用 / 专用数字集群) 标准在制定之初就确定了同时起草公安行业标准和国家标准策略, 为 PDT 标准的发展奠定了基础。工信部在 2019 年底印发《关于调整 800MHz 频段数字集群通信系统频率使用规划的通知》, 明确 800MHz 频段基于 PDT 技术体制的数字集群通信系统共划分 1200 个信道, 这意味着 PDT 走出公安专网, 在更多行业得到应用并且有了频率的保障。目前在应急通信、人防、石油化工等行业已经开始使用 PDT 系统。

PDT 技术海外市场扩展大有可为，力争成为全球主流数字集群标准。 产业界正积极开拓海外 PDT 标准市场，截至 2018 年年中，PDT 系统已在德国、澳大利亚、美国、俄罗斯、泰国、尼泊尔、马来西亚等 40 余个国家地区获得应用，建设完成 9000 载频、2000 个基站，为全球窄带数字专网市场发展带来了新动能，结束了个别标准独霸全球的时代。

国内海外齐发力，海能达窄带业务龙头地位稳固。海能达作为 PDT 标准制定的领导者，在公共安全领域拥有绝对实力。截至 2022 年底，公司已累计出货 PDT 终端 95 万部、PDT 基站 1 万个，服务于 146 个地市；此外，公司累计承建 PDT 系统 178 套，约占公安部交换中心联网系统数量的一半。此外，由于近年全球公共安全事件多发，发展中国家及地区对专用通信的重视和需求也愈发迫切。公司已在南美洲、非洲等新兴市场斩获多个国际订单，共在全球建立 3000 多张专业无线通信网络，为 1000 多万全球行业用户提供专网解决方案。

图 13: 海能达 PDT 集群系统实现公安全国联网



资料来源：公司官网、招商证券

窄带领域持续深耕，升级产品布局，巩固核心竞争力。海能达是全球少数同时掌握 TETRA、DMR、PDT 三种主流数字通信技术并拥有成熟应用的企业。拥有从底层协议、系统网络到统一平台、应用软件、智能终端，再到一站式落地交付的全产业链布局，可为全球各行业用户提供不同场景下的端到端产品及解决方案。公司产品可按照无线通信数字技术标准分为 PDT/DMR、TETRA 两大板块，提供专用通信数字终端产品（手持台/车载台）及系统基础设施组合（中转台、基站、集群系统等）。2022 年，公司发布新一代 H 系列产品，已在全球多个项目中应用并形成规模订单。此外，公司还推出了更轻便的一体化基站、新一代 TETRA 手持台和新一代应急通信产品，进一步夯实行业领先地位。

表 11：海能达窄带数字专网业务分类

产品布局	产品介绍	产品细分	图例
终端产品	提供 PDT/DMR、TETRA 制式的手持台、车载台等符合多种行业场景使用全系列终端产品。	- PDT/DMR、TETRA 制式手持台、车载台 - H 系列 DMR/PDT 终端，相较上一代产品在轻薄程度、待机时间、无线指标等方面实现质的提升。 - G32/G36 系列商业对讲机：面向个人及商业消费者市场，有望发展成为新的利润增长点。	
系统基础设施组合及整体解决方案	提供 PMR 基础设施组合，包括 PDT/DMR、TETRA 制式中继台、IP 中继站互联、同播、集群等全系列产品线及整体解决方案。	- 集群系统：可通过有限数量的频率优化语音呼叫或数据流量作用于对讲机系统，最大限度地为用户提供可用资源。其中，海能达自行开发的增强型虚拟集群系统（XPT），通过充分利用可用频谱资源，大大提高了效率和生产力。 - 中转台：作用为中转和放大信号，增大通讯距离，扩展信号覆盖范围。海能达最新推出 H 系列小巧便携全新中转台，搭配不同配件可满足壁挂、背负等不同场景下的使用需求。 - 基站：海能达产品覆盖便携、大集群基站组网、室内外等多种使用需求。	

资料来源：公司官网、公司公告、招商证券

海能达作为制定 PDT 标准的总体组组长，致力于 PDT 标准的更新和发展。面对万物互联新时代的新需求，PDT 产业发展遇到了以下挑战：第一，专网相较于公网技术日益落后。第二，语音业务下降导致对讲机等终端数量滞涨。第三，PDT 单系统容量不足以支持大规模应用。第四，需要大量资金投入延伸室内覆盖深度。第五，频谱利用率较低。面对这些挑战，海能达在提出了 PDT2.0 技术标准，希望通过提升数据传输能力、终端自组网覆盖延伸能力以及系统频谱利用率，着力打造新一代 PDT 综合数字集群通信系统。此外，公司还将不断拓展应用场景、研发国产 SoC 芯片、打造技术生态链，为产业带来更大价值。

表 12：PDT2.0 关键技术方向

技术	演进方向
时隙慢跳频	扩频技术是用于缓解干扰问题的一种信号调制方法，调频技术是扩频技术中的一种，慢速跳频主要用于避免无线通信系统中的多路访问干扰。使用时隙慢跳频可以提升终端抗干扰性能和空口安全性能
数字调制方式	新增 BPSK、4FSK、16QAM 和 64QAM 等多种数字调制模式
码元速率	每秒钟发送的码元数量，称为波特率，单位为波特（Baud）。波特率可以理解为数据信号对载波的调制速率，与器件的处理速率强相关。新增 4.8k 和 9.6k Baud
自适应数据能力弹性	根据当前通信环境的变化自动调整数据传输速率和传输方式的能力
频谱协作	提升系统容量。合理使用频谱，利用频谱合作，调低部分 RF 指标而不带来额外的干扰影响；降低 RF 芯片的设计、制造门槛，加快芯片国产化步伐。

资料来源：C114 通信网、中兴文档、电子创新元件网、招商证券

2、成长型业务扩宽边界，打造第二增长曲线

成长型业务拓宽边界，打造第二增长曲线。公司成长性业务包括：公专融合产品及解决方案、4G/5G 宽带产品及解决方案、指挥调度智能集成与应急通信解决方案。**公专融合方面**，公司持续推动专网与公网的多层面融合，完善 PoC、MCS、多模终端、执法记录仪、公网专用终端等产品解决方案。**在指挥调度方面**，公司深化 NLP 应用，丰富数据标签体系，扩充了一系列智能化应用模型和实战场景。**4G/5G 宽带方面**，公司在国内主流运营商 4G/5G 扩展型皮基站集采项目中继续规模商用，助力合作伙伴开展 4G/5G 扩展型基站的建设。

表 13：海能达成长型业务分类

业务布局	业务细分	产品/业务介绍	图例
公专融合	MCS & PoC 产品及解决方案	- 技术进步催化关键通信领域向公网化、宽带化、智能化发展，但是出于可靠性、优先级、支持量等原因，PTTtoC 不可能完全替代窄带，最可行的方式是 PTTtoC 与窄带系统融合并协同发展（即公专融合）。 - 融合宽窄带技术，面向不同行业的客户需求特性，针对性地推出 MCS 平台和 PoC 方案，以及一系列多模、MCS/PoC、执法记录仪等终端产品和智能化应用，形成业务、平台、网络、终端多层协同的解决方案。	
	执法记录仪产品及解决方案	- 通过执法记录仪，记录用图像、视频、声频，真实还原案件办理过程。 - 提供的一站式服务，包括证据管理解决方案和视音频调度解决方案。	
指调智能集成&应急通信	指调智能集成	- 以自主研发的微服务统一平台为核心，融合了专网集群通信、大数据、视频、AI 智能等多种技术体系，为公共安全、政务应急、轨道交通、城市管理等行业客户提供面向场景化的上层指挥业务应用。 - 包括：公共安全指挥调度指挥方案、融合通信解决方案	
	应急通信	面向网络盲区、偏远地区以及网络中断环境下的重大节事应急指挥调度需求，提供产品包括：窄带自组网、宽带自组网、手提应急指挥箱、应急指挥业务平台等。	
4G/5G 宽带	面向运营商	- 面向国内市场，公司面向运营商市场提供 4G DU 板卡，成为国内开放架构双模基站 LTE 部分的主流方案； - 面向海外市场，公司基于开放架构设计的 HyXG 4G RAN 解决方案通过了海外数十家电信运营商测试。	
	面向行业市场	公司提供的宽带集群 P-LTE 解决方案、新一代 340M 视频图传项目已成功商用，帮助大型国有企业、矿业集团、冶金、港口等行业客户构建“5G+工业互联网生态圈”。	

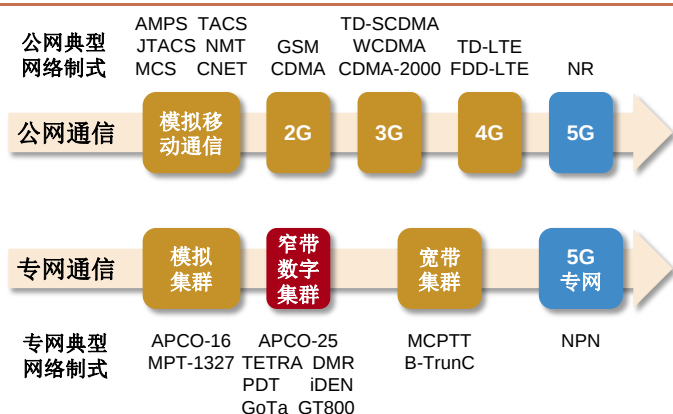
资料来源：公司官网、公司公告、招商证券

(1) 公专融合

公专结合势不可挡，融合之路正逢其时。专用通信发展至今，在保障城市安全稳定以及行业有序运转上发挥了关键作用，而随着关键通信行业用户需求的多样化，以及 5G、AI、物联网等技术的兴起，单一的窄带专网开始难以满足用户需求。虽然窄带通信接入速度较低，但由于窄带专网具有延时可控、网络稳定等特性，能够为关键性语音任务提供确定性保障，宽带公网亦无法形成完全替代。因此，公专融合、宽窄融合已成为业界普遍的共识。

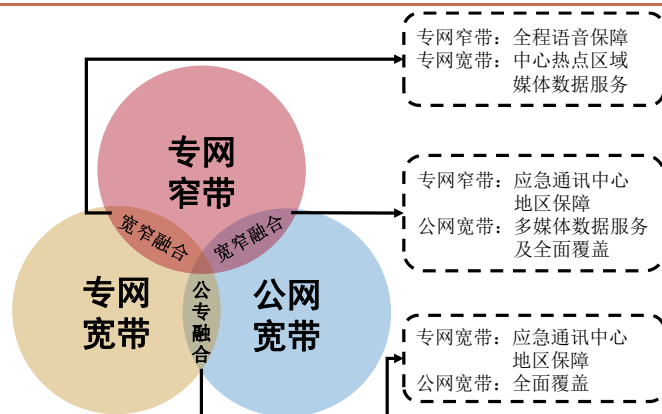
公专融合优势互补，打破孤岛成就互联。公专融合可以在专网未覆盖的区域，使用公网作为专网的补充，实现专网未覆盖区域下的集群和音视频等业务；在公网网交叠覆盖区域将两种标准的网络和业务进行整合，以窄带专网保底关键性通信任务，宽带网络在条件允许的情况下可以作为语音通信的覆盖补充。两者的结合，扩大了专网的覆盖范围及多媒体数据传输能力，也为公网提供了更为安全的通信保障。未来，随着大数据、云计算以及 5G 的推进，在保证安全性的情况下，各专网将打破信息孤岛与外部连接，将为智慧交通、智能电网、智慧城市安全等各种智慧城市专业领域提供服务，成为万物互联的重要一环。

图 14：无线专网技术发展历程



资料来源：《5G 专网架构及建设策略思考》、中通服、招商证券

图 15：公专融合示意图



资料来源：融洽科技、招商证券

表 14：专网技术发展阶段

	模拟集群	窄带数字集群	3G 集群	4G 宽带集群	5G 演进
实现场景	语言对讲	语音对讲 短消息	语音对讲 实时交互	可视对讲 高清视频	超高清视频 虚拟现实等
数据传输速度	-	50Kbit/s	2Mbit/s	100Mbit/s	10G+bit/s
代表技术	MPT1327、 APCO 16	PDT（中国）、 TETRA、DMR （欧洲）、 P25（美国）	基于第三代 无线通信技术 cdma2000 的数字集 群制式 GoTa	B-TrunC	ITU 2020 年完成 5G 标准制定
技术特点	技术简单、 成本低、 稳定性好， 但在安全保密、 跨部门、语音 清晰度等方面 有局限性	高音质、高效频谱 效率、超远覆盖、 抗干扰、省电、 安全保密等特点， 满足关键型语音、 定位、短数据指挥 调度的需求	实现了专业集群 业务的前向信道 共享和快速接入， 提供语音、定位、 多媒体信息、 无线数据 采集/传输业务	具有灵活带宽、 高频谱效率、 低时延、高可靠 性、业务丰富的 特征，满足语音、 定位、实时视频、 大带宽数据、多媒 体指挥调度的需求	技术场景归纳为 eMBB（增强移动宽 带）、mMTC（海 量机器类通信）和 uRLLC（超可靠低 时延通信）

资料来源：《专网通信中无线技术选择及比较研究》、招商证券

公司紧抓公专融合机遇，积极构建开放生态圈，为公共安全网络赋能。公司作为公专融合领域的领先企业，长期致力于公专融合的探索和研发，并将公专融合列为公司业务战略之一。公司针对不同行业的客户需求，打造了 PoC、MCS、多模终端、执法记录仪、公网专用终端等产品解决方案。公司已与全球的行业客户及 20 多家运营商合作搭建 300 余个公专融合平台，形成百余个行业应用案例。2022 年，公司面向海外发布《公专融合白皮书》和《安防白皮书》，获得全球关键通信大奖（ICCA）“交通运输领域最佳应用案例”等奖项。同时，公司积极构建开放的生态圈，帮助用户实现通信网络的平滑演进，为垂直行业带来全新价值。

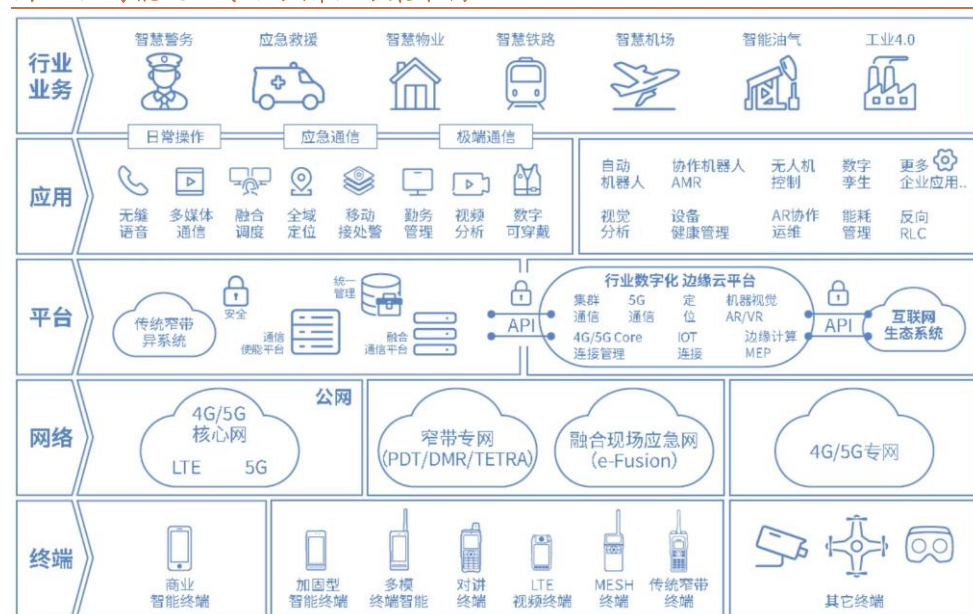
海能达“公专融合”解决方案应时而生，夯实行业领先地位。海能达公专融合架构分为业务应用、平台、网络、终端四大层次。其中，用户业务应用按不同行业进行深度定制，包括融合调度、全域定位、接处警应用等；网络层打通公网或专网，实现 PDT/TETRA 等专网和运营商网络，视频网络等异构网络的融合；终端层则包括多模终端、PoC、执法记录仪、窄带对讲机等多种形态终端和融合终端以及统一的终端管理平台。公司通过融合通信技术和平台技术，在保障数据安全的同时，实现公网专网互联互通；方案兼具“多系统级融合，网络平滑演进升级减低 TCO，语音互联互通与无缝切换，使能智能业务融合创新”四方面能力创新与核心价值，是行业领先的公专融合解决架构。

表 15：海能达公专融合解决方案亮点

亮点	概述
网络融合	用户的业务在不同的网络上承载，通过融合通信技术，在保障数据安全同时打通各网络资源，实现互联互通；发挥各网络优势，兼具高带宽、低时延、高安全、低成本、易维护特性；兼容现有网络，平滑升级，保护投资。
终端融合	多形态终端包括窄带对讲机、执法记录仪、多模智能对讲机、PoC 公网对讲机等，满足不同场景下的用户需求；支持不同网络的同时接入和无感切换，确保通信通畅安全；多功能的应用融合，同时支持音视频通信、证据采集、智能应用等，减轻设备负担；多设备统一管理，提升工作效率和降低维护成本。
应用融合	通过智能应用实现信息高度融合，支持云化部署和微服务软件架构，灵活定制、快速满足用户的高效指挥调度及多样化业务需求，降低应用系统部署及运维成本，提供开放、创新、高效、安全、敏捷的行业应用生态与更佳的用户体验。

资料来源：公司官网、招商证券

图 16：海能达公专融合解决方案架构

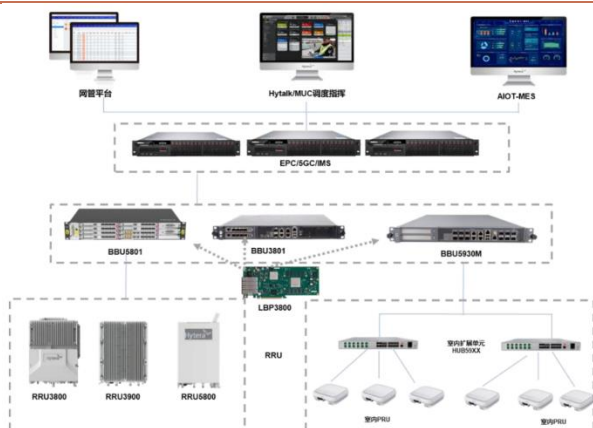


资料来源：公司官网、招商证券

(2) 4G/5G 宽带

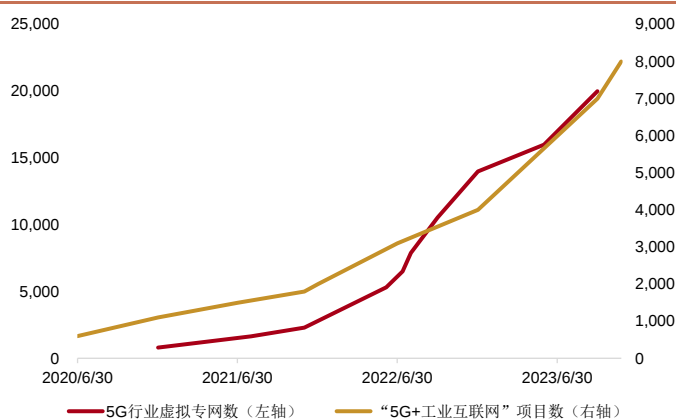
“5G+工业互联网”持续建设，海能达积极拓展运营商市场。在 5G 技术快速发展下，公网与专网的技术和模式正在加速融合并不断向垂直行业渗透。截至 2023 年 9 月底，建成 5G 行业虚拟专网超过 2 万个，有效满足垂直企业对数据本地化、管理自主化等个性化需求。全国“5G+工业互联网”项目数超过 7000 个，助力各行业加快数字化转型。海能达于 2021 年初开始布局运营商市场，凭借丰富的行业客户服务经验和技術积累帮助运营商满足行业客户的定制化需求，并且通过运营商市场发展实现公专融合趋势下的技术产品领先性。

图 17：海能达 4G/5G 宽带产品族



资料来源：公司公告、招商证券

图 18：5G 技术在垂直行业的渗透情况



资料来源：人民网、新华网、CNNIC、中国信通院、招商证券

精耕宽带产品策略，构建广泛生态圈。公司针对室外广域覆盖、室内覆盖、行业应用等公专用通信场景，可提供包括宏站、核心网、网管、终端、天线、室内外一体化小型基站、家庭网关、板卡等产品和整体解决方案。公司有领先的生产制造、供应、平台设计能力，凭借核心技术优势推出了开放架构的 4G 板卡业务，通过全球化市场营销平台推广整合了合作伙伴产品的完整解决方案。

- 国内方面，有一半以上入围 2022 年中国移动 4G/5G 双模扩展皮站集采招标的厂家采用了海能达的 4G 方案，公司面向运营商市场提供 4G DU 板卡成为国内开放架构双模基站 LTE 部分的主流方案。
- 海外方面，公司基于开放架构设计的 HyXG 4G RAN 解决方案已通过海外数十家电信运营商的测试，公司的 4G/5G 宽带产品和解决方案已在多个国家首都实现规模商用，并在部分国家成功中标了运营商宽带系统项目。
- 行业方面，公司宽带集群 P-LTE 解决方案、新一代 340M 视频图传项目成功商用，并为行业客户定制“5G+工业互联网”解决方案，助力客户推进数字化转型和效率提升，成功与中国电信子公司电信智能签署《联合推广协议》，围绕云网基础设施产品及技术能力深度合作，加速 5G 应用落地。

表 16：海能达 4G/5G 宽带产品线特色

特色	概述
自主可控，满足多种需求	硬件架构和软件平台全部自研，自主掌握核心技术。整体解决方案面向运营商以及专网行业应用，满足室内深度覆盖以及室外广覆盖要求。
集成度高，开放协同	公司 4G/5G 双模基站集成度高，容量大，覆盖能力强，包含一体化、分布式、扩展型皮站等多种产品形态。同时，基于 O-RAN 架构，支持和伙伴的开放和合作，可以满足运营商及专网客户的需求。
公专融合，全方位合作	公司积极与公网运营商展开战略合作，作为运营商合作伙伴为行业客户提供融合的网络部署；同时作为专网行业的领先厂商，可以为垂直行业客户提供独立的 4/5G 公专融合解决方案；对于已经部署窄带专网的客户，海能达可以提供宽窄带融合解决方案。

资料来源：公司官网、招商证券

(3) 指挥调度智能集成

应急指挥系统是专用通信市场的重要组成部分，通过融合多种通信技术实现突发应急保障。应急指挥系统是一个集信息采集、呼叫受理、值守、指挥调度、控制、分析决策等功能为一体的综合性应用系统，可在突发事件预警、上报、响应、指挥等各个环节实现突发事件应急保障，降低突发事件造成的经济损失。应急指挥系统已广泛用于政府、交通、能源、气象、卫生等大型公共服务机构。

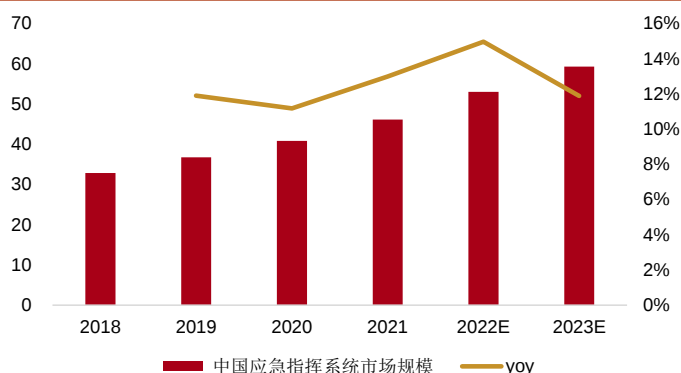
图 19：应急指挥调度平台功能



资料来源：《应急调度指挥平台建设方案》、招商证券

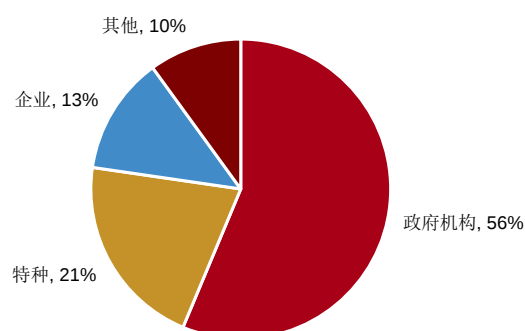
我国应急管理体系建设持续完善，指调系统正向定制化、智能化等趋势演进。中国作为受自然灾害影响最为严重的国家之一，每年因各种自然灾害造成的经济损失约占 GDP 的 3-6%。因此，我国迫切需要建立有效的应急管理体系。2012 年，国家应急指挥中心投入试运行，标志着我国应急指挥体系建设进入成熟期；2018 年，国务院成立应急管理部，正式构建了统一指挥、权责一致、权威高效的应急体系。根据国务院《“十四五”国家应急体系规划》，未来将逐步推进国家、省、市、县四级综合指挥调度平台和地方应急指挥平台的建设。根据华经产业研究院，我国应急指挥系统产业处于稳步发展中，行业市场规模预计将从 2018 年的 32.8 亿元增长到 2023 年的 59.3 亿元。此外，随着应急指挥系统更广泛的应用于不同行业，应急指挥系统厂商需要依据行业及突发事件的属性，设计定制化的解决方案，并结合 AI、边缘计算、大数据分析等新技术，为各类恶劣环境下的应急救援构筑更加牢固可靠的通信保障体系。

图 20：中国应急指挥系统市场规模（单位：亿元）



资料来源：华经产业研究院、招商证券

图 21：中国应急指挥系统市场结构



资料来源：华经产业研究院、招商证券

积极开拓应急行业无线专网通信标准，拥抱行业增长红利。2018 年，应急管理部组建后，海能达与 PDT 联盟其他参研厂商一道为应急管理体系规划了应急专用数字集群（ePDT）通信网络系列标准。2022 年 8 月，应急管理部发布了《关于公开征集〈应急指挥无线宽带自组网标准规范〉编制单位的公告》。在后续的技术评定中，海能达在数十家厂商中脱颖而出，名列综合评分第一，并负责牵头总体技术规范与物理层技术规范的制定工作。

图 22：应急管理信息化总体框架



资料来源：《中国智慧应急现状与发展报告》、招商证券

公司研发全新一代融合指挥中心综合解决方案，深度结合业务与指挥。随着各国对公共安全领域的重视程度及要求的不断提升，指挥调度平台需求持续增长。公司基于多年的行业经验和技術积累，为客户提供集智能指挥、视频可视化指挥、移动指挥、大数据分析、智能接处警、勤务管理、指令流转等业务功能于一体的全新一代融合指挥中心综合解决方案。公司的指调产品以自主研发的微服务统一平台为核心，自主开发满足国产化硬件需求的呼叫中心平台 HCP，聚焦指挥中心软件最新技术框架开发和 AI 技术的深度应用，形成业务与指挥深度结合的综合解决方案。

图 24：海能达指挥调度平台产品族



资料来源：海能达、招商证券

海能达助力公共安全客户打造具有公专融合优势的“新一代情指体系”。公司面向公共安全客户推出了“情指行”产品系列，为客户提供智慧接处警、警情 AI 分析、重大事件指挥和活动安保，实现日常以及重大指挥全场景覆盖。公司“情指行”一体化解决方案构建在公司公专融合平台之上，实现了“风险感知全方位、线索汇聚全领域、研判预警全智能、态势掌控全时空、指令通达全层级、作战合成全要素”的实战目标，为警务运行新模式提供了强大的平台保障。

图 23：中国应急解决方案主要应用场景



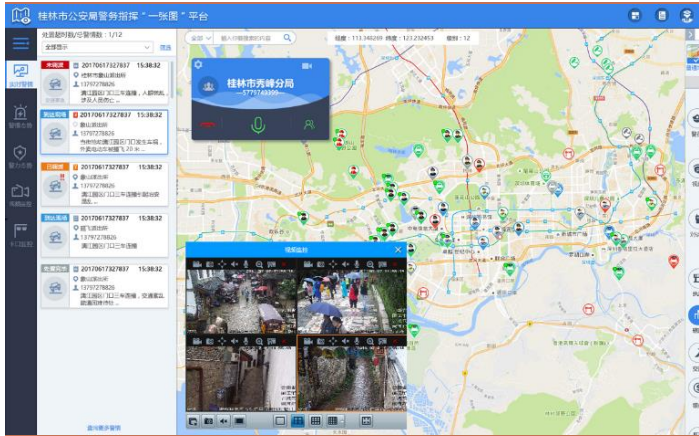
资料来源：头豹研究院、招商证券

图 25：海能达 MUC 多媒体指挥调度平台架构



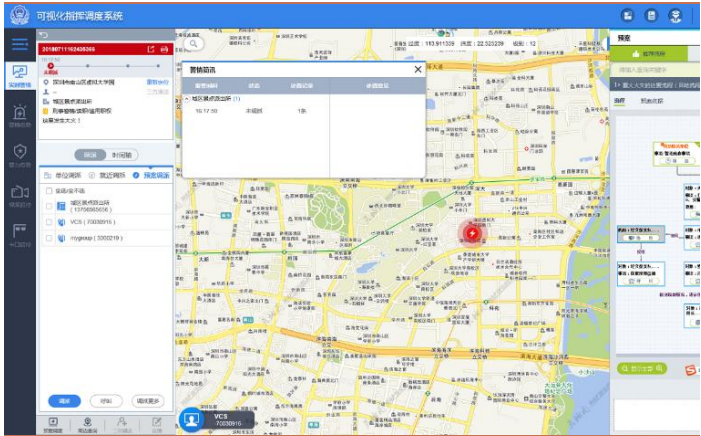
资料来源：海能达、招商证券

图 26：海能达警务可视化系统-警务资源呈现



资料来源：海能达、招商证券

图 27：海能达警务可视化系统-智能预案推荐



资料来源：海能达、招商证券

指调产品持续做深做细，提供领先解决方案。公司已为多个省级单位建设交付了应急指挥平台和现场应急解决方案，并多次在省部级应急演练中展现专业能力，成为消防救援、林业防火、电力巡检、自然灾害救援等场景中音视频指挥调度保障的重要支撑手段。智能化方面，公司依托云计算、NLP 等技术，实现警情大数据分析为客户提供数据支撑和辅助决策，截至 2023 年年中，公司已构建 2000 余细类的业务标签体系，拥有一系列智能化应用模型和实战场景，已在湖北、四川等省投入使用，在智能化方面业内领先。在海外，公司发布了新型易部署的小型化指调平台产品，在东盟、拉美、非洲等地区实现推广。

表 17：海能达指挥调度具体解决方案

类型	方案	描述
公共安全 指挥调度 指挥方案	智能接处警系统	统一受理多渠道报警，记录警情并调派处置，实现集中接警、分类处警、记录跟踪、快速响应，为城市安全提供便捷的报警救援服务。
	可视化指挥调度系统	实现各类指挥资源和警务态势“一张图”整体呈现，涵盖报警自动定位、警情处置调派、实时指挥协调、处置反馈等日常指挥工作全流程，针对重大事件，可视化系统根据警情性质、类型自动匹配最佳处置流程、提供警情警力监控自动化操作。
	极速 110 指挥调度系统	按照接警即派警的思路，在 110 报警电话接入的同时获取报警人位置信息，拉通周边警力，实现报警人、接警员、周边警力多方通话。第一时间将警情信息同步到现场民警，达到“10 秒派警、60 秒到达现场”的目标。
	重大活动安保指挥调度系统	专门为重大体育赛事、庆典集会、要人访问提供全流程安保解决方案，主要包括：方案编制、任务调度、岗位督察、预警监测、组织机构设置等功能。
	全国/省一体化指挥调度平台	横向整合有线、无线、卫星、视频等通信手段，纵向部署部、省、市三级平台，集成 PGIS、警综、情报、勤务等信息系统，在满足层级指挥的基础上，实现跨地区、跨层级、跨警种的扁平化指挥，满足日常警务和重大警情“一体化、可视化、智能化”的指挥需求。
融合通信 解决方案	第三代智慧型指挥中心建设	按照“全面感知、全程智能、全景互动”的建设理念，为各级指挥中心提供包括场所规划、布局设计、综合布线、大屏显示、弱电控制、网络规划、机房建设等基础设施建设，和日常指挥调度、应急指挥调度、勤务管理、警情态势、视频监控、地理信息系统等平台与解决方案的部署与应用，构建新一代智慧融合型指挥中心。
	PUC 多媒体指挥及通信集成平台	PUC 多媒体指挥及通信集成平台是音视频一体化的融合指挥调度平台，它基于软交换技术，连接用户所使用的专用通信系统、电话通信系统、视频通信系统及各类其他通信系统，实现不同制式的终端之间互联互通和统一调度，满足用户随需而通的通信需求。
	MRPS 多媒体录播系统	通过 IP 网络采集所有经过统一通信平台（PUC）与多媒体统一通信平台（MUC）的语音、视频、消息、终端上下线等信息，并存储在相应的数据库与媒体库中。该系统基于 B/S（Browser/Server）架构，可通过 IE 浏览器进行记录查询、回放、多媒体文件下载、录音自动转码。

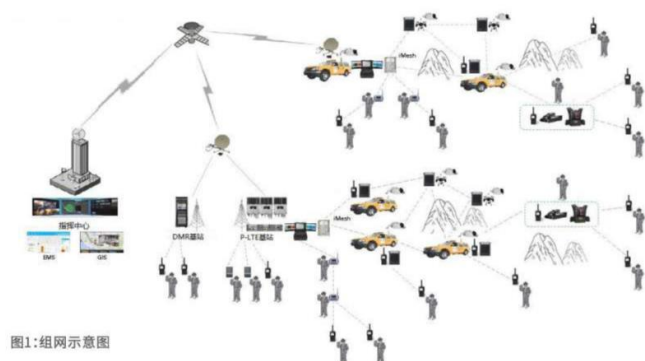
资料来源：公司官网、招商证券

3、探索卫星通信及以汽车电子为主的 EMS 业务，培育第三增长极

(1) 卫星通信

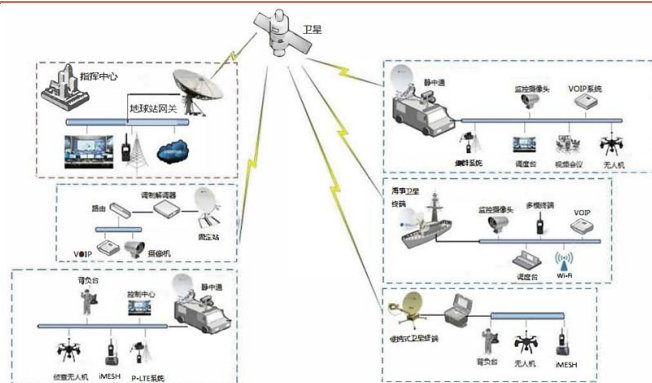
在卫星通信方面，公司致力卫星+专网协同发展，构建天地一体融合通信解决方案。卫星通信是专网解决方案的重要部分，返回指挥中心、调度中心或总部的通信链路通常由中转台或地面基站完成回传，当终端距离太远超出视线范围或地面链路不存在或已损坏时，卫星通信可以在终端和指挥中心之间提供链接，卫星通信还可以支持由于特殊情况（例如自然灾害）而临时增加容量的需求。

图 28：基于卫星的专网通信场景组网示意图



资料来源：海能达《基于卫星的专用通信解决方案》、招商证券

图 29：使用不同类型 VSAT 的代表性卫星通信解决方案



资料来源：海能达《基于卫星的专用通信解决方案》、招商证券

为满足客户对卫星通信的需求，公司 2017 年收购加拿大诺赛特（Norsat）。Norsat 主要从事便携卫星通信设备、微波器件、专网基站天线、射频调节产品、海事卫星设备业务，同时拥有 40 多年卫星地面终端的行业经验，具备全球领先的卫星地面终端的研发、生产和销售能力。公司收购 Norsat 后实现卫星通信技术协同与业务拓展，使得公司成为全球少数能够提供从卫星微波元器件、各种用途卫星终端到卫星通信专业融合服务的专业厂商之一。目前，公司卫星通信业务专注于地面侧终端及固定站、主站等卫星通信设备。公司是国内天通终端核心供应商，而子公司 Norsat 销售涵盖北美、国内及其他海外地区。

表 18：海能达卫星通信产品布局

产品分类	产品明细
卫星通信关键元器件	噪声放大器（LNA、LNB）、功率放大器（BUC）、下变频模块（BDC）、冗余备份控制器等
卫星通信天线终端	车载、船载、便携式、固定式等天线终端
卫星通信设备	固定站、主站等

资料来源：公司公告、招商证券

图 30：海能达卫星通信产品族



资料来源：公司公告、招商证券

提前布局低轨卫星产业，目前战略聚焦终端产品。2019 年，公司开始布局低轨卫星业务，将 5G 通信与宽带低轨卫星通信两种技术优势结合，对卫星配套的地面通信系统进行技术攻关，交付了部分试验系统并一直跟踪参与。低轨卫星终端方面，公司积极参与项目，并在海外进行渠道布局。目前，基于终端业务的优势和全球市场的布局，公司将战略重心放在低轨卫星终端研发及产业化上。我们认为，低轨卫星是下一代天地一体通信网络的演进方向，随着未来进入应用爆发期，公司有望凭借先发战略布局的优势迎来相关收入的快速增长。

(2) EMS 业务

立足高端制造能力，为行业客户提供一站式 EMS 服务。由于专用通信产品的特点，其生产环节对环境、精度、自动化、信息化等生产工艺有较高要求。公司旗下对讲机终端和专网系统均为自产，多年来沉淀出较强的生产制造能力。为平滑专用通信行业的季节性波动及充分利用产能，同时也为了应对专业通信技术逐步由模拟向数字转换，公司凭借电子行业供应链加工核心优势，拓展 OEM 业务打造新增长动力。公司初期选择与数字产品相似的光模块领域提供 OEM 服务，后来下游覆盖范围不断拓宽至机器人、矿机、无人机、汽车电子等行业，且生产模式由“单纯代工”转向“代工代料”，甚至延展到设计开发环节，OEM 业务成为公司营收增长新支柱。全资子公司深圳市海能达通信有限公司（简称“深海”）OEM 业务发展至今已有十几年历史，始终围绕行业头部客户持续提供服务，先后被多家战略级客户评为“最佳供应商”和“优秀供应商”。

表 19：海能达 OEM 业务演变历史

时间	业务情况
2007 年	自 2007 年来，公司与索尔思光电陆续开展 OEM 业务合作。
2013 年	“精工智坊（iHPS）”发展战略的提出显著加速企业 OEM 业务拓展，公司该板块收入快速增长。
2017 年	- 公司主营产品有着“小批量、多品种、定制化程度高”的特点，可以满足各种客户代工需求，公司不断拓展生产特点类似的 OEM 领域。 - 客户覆盖大疆、FINISAR 等下游头部企业。
2018 年	- 部分产品由单纯代工变为代工代料。 - 与细分领域的优质企业长期合作增加了公司的工艺经验积累，进一步提升公司的生产工艺水平。
2019 年	- 新开拓了新能源汽车领域的重要客户，将新能源汽车电子列入重点培育领域。 - 结合自身在通信领域优势，开拓了 AI 模组业务。
2020 年	- 年末剥离了光通信业务，加大了在成长性较为明确的服务器、汽车电子等领域的布局。 - 汽车电子领域，客户包括全球领先的动力电池厂商以及吉利、广汽、金康等新能源汽车厂商。 - 通信设备和服务器领域，公司结合自身专用通信业务和部分主流设备商正陆续开展合作。
2021 年	- 业务主要包括汽车电子、高端机器人、区块链、通信等领域，汽车电子业务增速较快，通信、机器人等增速稳定。 - 机器人业务占比较高，主要客户包含部分服务机器人、无人机、平衡车等国内的头部厂商。 - 汽车电子是近两年培育的重要模块，客户包括全球领先的动力电池厂商以及吉利、广汽、金康等新能源汽车厂商。
2022 年	- 业务由原先的机器人、服务器通信领域，聚焦到新能源汽车电子、机器人领域。 - 新能源汽车电子业务发展迅速，列为公司未来 EMS 业务的重点方向。
2023 年	- 全资子公司深海与福州经济技术开发区管理委员会、国闽（福建）投资有限公司签订了《海能达新能源汽车电子项目战略合作框架协议》，充分发挥各方在新能源汽车电子领域的协同作用，深入开展产业、技术、资本等方面的合作，有望在 EMS 代工的基础之上进一步部分参与到产品的设计及开发环节。 - 受到客户在新能源汽车领域的压力，汽车电子业务的增速预期有所放缓，但深海的新能源汽车电子业务预计 2023 年收入占整个 EMS 业务的 60-70%。

资料来源：公司公告、招商证券

注：EMS 指专业电子代工服务，指为电子产品品牌拥有者提供制造、采购、部分设计以及物流等一系列服务。

“精工智坊（iHPS）”转型智能制造。2013 年，公司提出“精工智坊（iHPS）”发展战略，进一步升级制造能力。公司位于深圳龙岗地区的工厂基地是目前全球规模最大的专用通信产品生产基地，是围绕“精工智坊”战略打造的全流程自动化生产制造基地，具备百万级产品的制造能力和成本优势。基于“5G+智慧工厂”项目实现厂区内 5G 专网信号全覆盖，已打通专网和企业网，实现全部料盘运作无纸化、生产数据智能化、生产流程自动化。该工厂已入选工信部 5G 全连接工厂，并先后获得了“国家智能制造试点示范企业”、“国家制造业单项冠军”、“深圳市首批工业互联网应用标案企业”等奖项和荣誉。

图 31: 海能达“精工智坊”方案示意图



资料来源：海能达公众号、招商证券

汽车电子业务是公司 EMS 业务重塑后培育的重点方向。2019 年，公司开拓了新能源汽车领域的重要客户，开始将新能源汽车电子列入重点培育领域。新能源汽车电子业务主要是为国内部分头部新能源电池厂商及新能源汽车整车厂商提供三电系统及小三电系统（以 BMS 为主）的硬件制造代工等服务。公司针对汽车电子产品特性和测试需求专门开发智能测试线并投入使用，采用模块化设计，适配“小批量，多品种”和“大批量，少品种”的不同制造模式，通过更换测试模块，可满足 8 款以上汽车电子产品的测试需求。2021 年，新能源汽车领域开始产生收入体量，复合增速超过 100%。2023 年，公司预计新能源汽车领域收入占 EMS 业务比达 60-70%。

BMS 是电池系统的“核心大脑”。BMS 主要用于智能化管理及维护各个电池单元，防止电池出现过充电和过放电，延长电池的使用寿命，监控电池的状态。BMS 由硬件电路、底层软件和应用层软件构成，其中硬件电路是 BMS 的基础。我国 BMS 市场中，电动汽车 BMS 占比较高、储能及消费电子 BMS 占比较低，且电动汽车 BMS 占比提升迅速，从 2016 年的 37%增长到 2020 年的 54%。

图 33: 海能达新能源产品代工业务

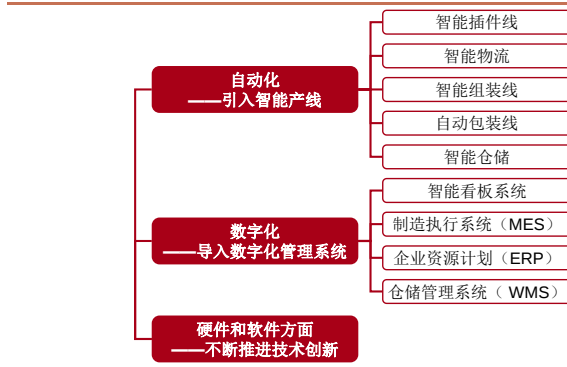


资料来源：华强电子产业研究所、招商证券

客户方面，公司覆盖众多头部车企，凭借“精工智坊”核心竞争优势打入问界供应链。公司 EMS 客户包括宁德时代、大疆、纳恩博等动力电池、无人机、机器人等头部厂商；其中，在汽车领域的客户包括吉利、广汽、小鹏、赛力斯等头部车企。此外，公司是赛力斯核心供应商，为其提供问界的三电产品的硬件制造服务，目前供货车型以 M5、M7 为主，已逐步开始收到 M9 的订单。

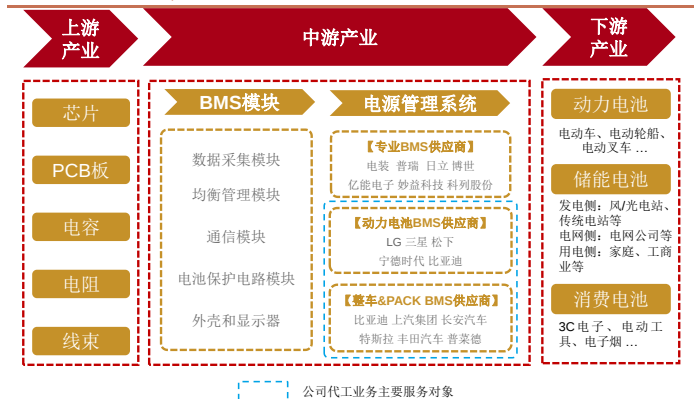
战略方面，公司计划将以代工为主的业务模式延展到设计开发环节，并进入到储能领域。2023年4月，深海与福州经济技术开发区管理委员会等签订战略合作协议。一方面基于新能源合作进一步深度探讨，另一方面公司有望能借助合作伙伴的资源在储能产品及市场方面做更深入的探索与研究。

图 32: 工厂智能制造升级要素



资料来源：海能达公众号、招商证券

图 34: BMS 产业链结构



公司代工业务主要服务对象

资料来源：前瞻产业研究院、华经情报网、招商证券

4、专业管理层及其优秀管理能力贡献正向 α 收益

(1) 公司发展历程

专注专用通信三十载，横向拓展全融合通信解决方案。成立 30 年以来，海能达主要围绕技术突破、业务拓展、海外拓展三条主线发展，发展阶段可以大致分为：①初创期（1993-2004 年），公司专注无线对讲机领域，奠定了中国专用通信领域龙头地位，并初步开拓海外市场；②积蓄期（2007-2010 年），扩展整合业务领域，加速海外市场发展；③加速期（2011-2017 年），通过上市募集资金快速扩张，实现全球化布局，进一步收购持续强化市场竞争力及拓宽业务线；④变革期（2018 年至今），公司实行战略转型，从粗放型扩张转为精细化运营，虽然疫情拉长了变革周期，但转型成果已逐步释放。

表 20：公司发展历程

阶段	时间	事件
初创期	1993 年	海能达前身深圳好易通科技有限公司成立。
	1995 年	推出我国首款国产品牌对讲机 C160。
	2003 年	推出 MPT-1327 集群系统，成为中国警用集群系统供应商。
	2004 年	成功研制第一台中文显示对讲机 TC3600； 海外美国子公司 HYT North America, Inc、英国子公司 HYT TELECOMMUNICATION (U.K.) CO. 设立。
积蓄期	2007 年	收购 MARKETRONICS CORPORATION 并更名为 HYT AMERICA，加速打开美国市场。
	2008 年	与欧洲宇航防务集团安全网络公司成功签署 TETRA 系统及终端 ODM 战略合作协议，首次全面实现 TETRA 系统在中国的本地化研发和生产；收购哈侨航，业务由终端设备提供商拓宽为整体解决方案供应商。
	2009 年	收购赛格通信公司，进入轨道交通市场。
	2010 年	启动全球品牌战略并正式更名为海能达（Hytera）； 牵头制订中国首个自主知识产权数字集群标准（PDT）。
加速期	2011 年	在深交所中小板挂牌上市（注：2021 年深交所合并主板与中小板）。
	2012 年	收购德国罗德施瓦茨下 Rohde & Schwarz Professional Mobile Radio GmbH（PMR），收购 Fjord-e-design GmbH（FED），以上两次收购完善公司 TETRA 产品线，提升 TETRA 研发能力。
	2014-2017 年	在澳大利亚、巴西、俄罗斯、美国西部、迪拜、南非、加南大、日本等地设立子公司，迅速拓展全球化布局。
	2017 年	收购英国赛普乐（Sepura），进一步加强 TETRA 的市场竞争力； 收购加拿大诺赛特（Norsat），进入卫星通信市场。
变革期	2018 年	开始实行管理变革，推进精细化管理。
	2019 年	正式开启数字化营销变革。
	2020 年	确立“2+3+1”产品战略； 剥离光通信资产，聚焦主营业务。
	2021 年	发布全新一代 PDT/DMR 产品 H 系列，全面替代上一代产品，助力企业摆脱诉讼影响。
	2022 年	为降低资产负债率、改善公司流动性、提升抗风险能力，公司将全资子公司赛普乐 100%股权转让给 SBL 公司，但保留了面向欧洲、拉美等区域且在轨道交通领域保持很强的国际市场竞争力 Teltronic。

资料来源：公司官网、招商证券

(2) 管理层深耕通信领域，治理结构稳定

管理层深耕通信领域，强化公司核心竞争优势，推动技术升级实现追赶超越。

创始人兼董事长陈清州先生行业经验丰富、眼光独特具有前瞻性，锐意进取有魄力，带领公司成功研制了第一台国产对讲机、第一款中文显示对讲机，推出全球首台 IIC 级防爆对讲机，发展为全球领先的专用通信解决方案商。董事、总经理蒋叶林先生曾任职于上海贝尔阿尔卡特、上海贝尔，拥有近 30 年通信企业研发、经营管理经验，专注、丰富的职场阅历与实践使他对公网和专网通信产业的发展及产品、技术、市场、应用有着全面而深刻的理解。副总经理、董事会秘书周炎先生曾任职于中国移动、招商证券，对通信行业、证券市场有专业

且透彻的认识，在公司资本运作、金融市场风险防控等领域发挥了重要贡献。董事孙鹏飞先生长期从事专用移动通信系统和通信新技术的研究和开发工作，申请国家和国际专利 40 余项，其中已授权发明专利 15 项，兼任我国 PDT 联盟首席科学家、公安部通信标准化委员会委员、公安部计算机与信息处理标准化委员会通信委员、哈工大副教授等职。

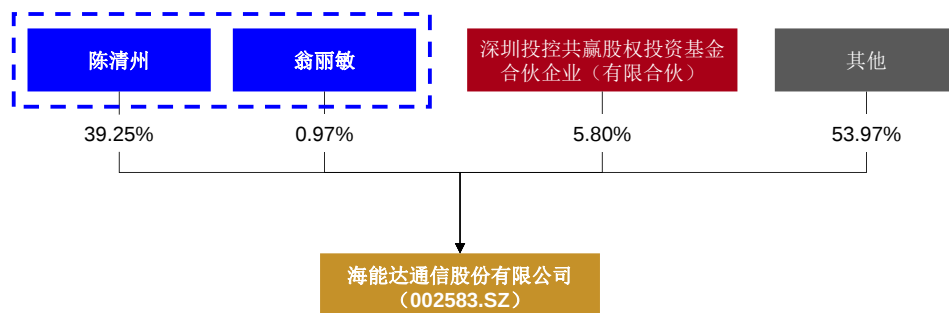
表 21：公司董事、监事和高级管理人员背景

姓名	职务	主要履历
陈清州	创始人、董事长	毕业于清华大学深圳研究生院总裁班。1984 年至 1990 年在福建省泉州市红星无线电厂任销售经理；1990 年至 1993 年在福建省威讯电子有限公司工作，任副总经理；1993 年开始在深圳市好易通科技有限公司工作，任董事长兼总经理。
蒋叶林	董事、总经理	毕业于上海交通大学安泰管理学院工商管理专业，硕士学历。1994 年至 2002 年，历任上海贝尔阿尔卡特移动通信系统有限公司工程师、经理、总监；2002 年至 2009 年，历任上海贝尔有限公司移动核心网业务部总监、移动应用解决方案事业部总经理、核心网络方案事业部总经理、新产品引入部负责人、公司副总裁；2009 年开始加入海能达通信股份有限公司工作，历任系统产品线总经理、常务副总经理、董事。
周炎	副总经理、董事会秘书	毕业于西安交通大学，理学硕士学历。2008 年至 2011 年在中国移动（深圳）有限公司任产品经理；2011 年至 2018 年在招商证券研究发展中心历任通信行业高级分析师、联席首席分析师；2018 年 5 月至今在海能达通信股份有限公司工作。
孙鹏飞	董事	毕业于哈尔滨工业大学通信与电子系统专业，工学硕士。1994 年 4 月至 1997 年 7 月在中侨通信有限公司任技术部经理；1997 年 7 月至 2003 年 9 月在哈尔滨侨航通信设备有限公司任研究所副所长；2003 年 9 月至今，在海能达通信股份有限公司工作，历任哈尔滨子公司副总经理、总经理、哈尔滨研发中心总经理、公司副总裁、首席技术官等职位，兼任我国 PDT 联盟首席科学家、公安部通信标准化委员会委员、哈尔滨工业大学副教授。
于平	董事	毕业于东南大学材料与控制专业，硕士研究生学历。1999 年至 2018 年期间就职于中兴通讯股份有限公司，历任工程师、部门经理、IT 中心主任、架构流程部长、IT 产品线总经理等职务。
康继亮	董事、财务总监	毕业于西安交通大学工商管理专业，硕士学历。2006 年毕业后入职海能达通信股份有限公司，历任海能达通信股份有限公司财务专员、资金税务部副部长、税务部部长、财务总监助理、财务副总监。
彭剑锋	董事	毕业于中国人民大学人力资源管理专业，硕士学历。历任中国人民大学讲师、副教授、教授，中国人民大学劳动人事学院副院长等职务。现任中国人民大学劳动人事学院教授、博士生导师、北京华夏基石企业管理咨询有限公司董事长、中国人力资源开发研究会常务副会长兼企业人才分会会长、中国企业联合会管理咨询业委员会副主任委员、建信信托有限责任公司董事，兼任晶科电力科技股份有限公司独立董事、稳健医疗用品股份有限公司独立董事。
孔英	独立董事	北京大学物理学学士，加拿大卡尔顿大学公共管理硕士（MPA），加拿大卡尔顿大学经济学博士。曾任国家教育委员会（现教育部）主任科员、中共中央办公厅调研室调研组成员、国家科学技术委员会（现科学技术部）863 计划领域管理负责人、北京大学汇丰商学院副院长、教授；现任加拿大约克大学终身教授、清华大学教授、博士生导师、清华大学深圳国际研究生院社会科学与管理学部主任等职务，兼任招商局蛇口工业区控股股份有限公司独立董事、侨银城市管理股份有限公司独立董事、湖北瀛通通讯线材股份有限公司独立董事。
张学斌	独立董事	博士研究生学历，中国注册会计师。1988 年至 1993 年任湖南白沙矿务局会计，1995 年至 1998 年任深圳华特容器有限公司财务经理，1998 年至 2000 年任深圳北方实业发展有限公司财务总监，2001 年至 2003 年任深圳广深会计师事务所副所长，2003 年 5 月至今任深圳市思迈特企业管理咨询有限公司监事、深圳市思迈特财税咨询有限公司执行董事，现任深圳国安会计师事务所有限公司合伙人、深圳市卓翼科技股份有限公司独立董事、深圳市佳创视讯技术股份有限公司独立董事、深圳市广和通无线股份有限公司独立董事、深圳市安车检测股份有限公司独立董事、深圳市金誉半导体股份有限公司（非上市）独立董事。
李强	独立董事	毕业于电子科技大学信息与通信工程专业，博士研究生学历。1999 年至 2001 年在上海华为技术有限公司任工程师；2001 年至 2014 年在电子科技大学历任助教、讲师、副教授；2014 年至今，任电子科技大学教授、博士生导师。
湛军波	监事会主席、总裁办主任	毕业于中国地质大学（武汉）电子信息工程专业，学士学历。2005 年 7 月至 2007 年 7 月在中国航天科技集团工作，任工程师；2007 年 7 月至 2009 年 9 月在宇龙计算机通信科技（深圳）有限公司工作，任工程师；2009 年 9 月加入海能达通信股份有限公司，历任部门总监、主任等职务。
罗俊平	监事、欧洲地区部总监	毕业于西安交通大学通信与信息系统专业、深圳大学 MBA，硕士学历。2008 年 7 月至 2015 年 2 月在海能达通信股份有限公司工作，历任行销工程师、销售经理、市场部副总监；2015 年 2 月至 2015 年 11 月，在深圳市杰和科技发展有限公司担任海外市场总监；2015 年 11 月至今，在海能达通信股份有限公司工作，历任市场战略副总监、部门总监。
朱德友	监事、终端研发中心主任	毕业于华侨大学测控技术与仪器专业、浙江大学 MBA，硕士学历。2003 年 7 月至 2005 年 5 月在深圳市博宇仪器有限公司工作，任研发工程师；2005 年 5 月加入海能达通信股份有限公司，历任主任工程师、部长、总监等职务。

资料来源：公司公告、招商证券

股权结构集中，公司治理稳定。创始人陈清州先生，现任海能达董事长，同时也为海能达的控股股东，持股 39.25%。此外，翁丽敏女士直接持有公司 0.97% 的股份，作为陈先生之妻为一致行动人。二人合计控股比例超过 40%，股权结构集中稳定。此外，创始人、董事长与控股股东的统一，避免股东与管理层内部冲突和战略错位。陈清州先生作为公司“掌舵者”聚焦公司战略规划、组织建设、人才发展及核心业务变革等领域工作，使得公司能更好地执行战略任务。

图 35：公司股权结构

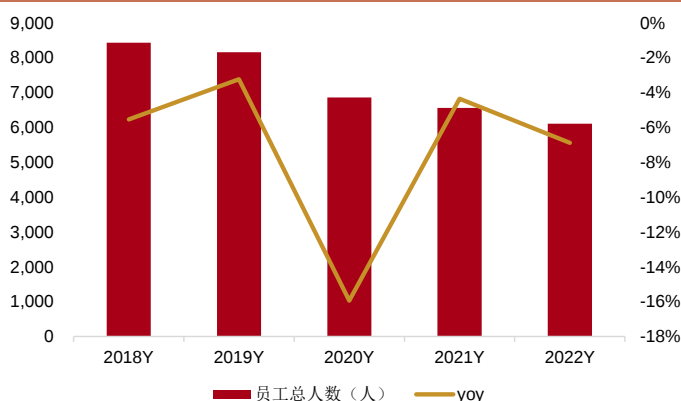


资料来源：公司公告、招商证券

（3）战略变革紧抓关键运营节点，经营质量稳步提升

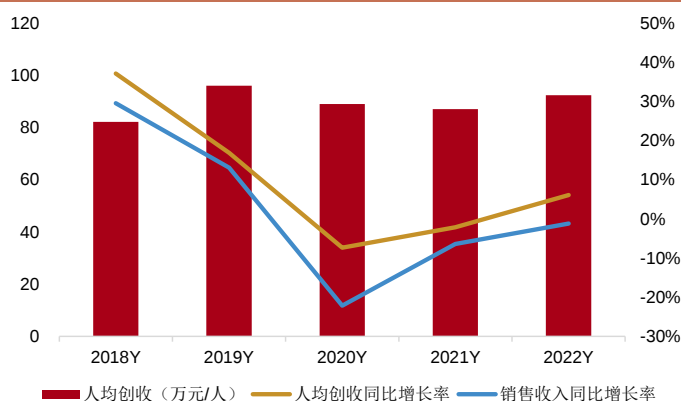
管理变革提升企业运营质量。公司从 2018 年开始变革管理，坚持“行稳致远”总体指导思想和“步步为盈”工作思路，围绕“拼增长、抓效益、保安全”总体目标，秉持“高质量人才、高质量产品、高质量客户、高质量订单”四个高质量目标要求，紧抓研发、采购、生产、销售等关键运营节点。公司聚焦效率提升，2018-2022 年员工总数减少 27.52%。即便 2020 年以来受到疫情冲击，人均创收增速仍高于销售收入增速，经营效率提升显著。

图 36：公司员工总数情况



资料来源：公司公告、招商证券

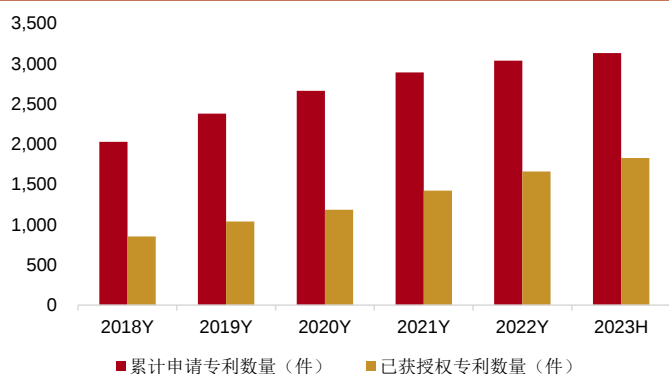
图 37：公司人均创收情况



资料来源：公司公告、招商证券

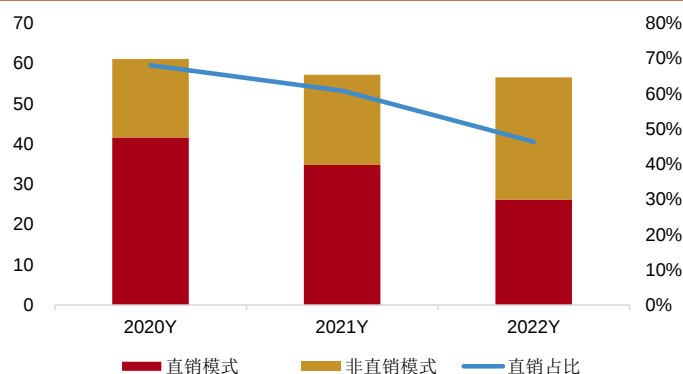
研发及技术方面，公司始终将技术创新视为发展的核心动力。海能达研发中心全球布局，研发人员超过员工总数的 40%。公司基于专网通信领域的领先优势，持续加大对融合通信、智能指调、卫星通信、人工智能、芯片等技术的研发投入。公司专利数量稳步提升，截止 2022 年末，公司累计申请专利 3038 项，1661 项专利已获授权，并拥有多项达到业界领先水平的核心技术及自主知识产权。其中，全新推出的新一代数字集群 H 系列在轻薄程度、待机时间、无线指标等方面实现了质的提升，正全面替代上一代产品，且不受诉讼影响，受到客户广泛欢迎。

图 38: 公司专利数量情况



资料来源: 公司公告、招商证券

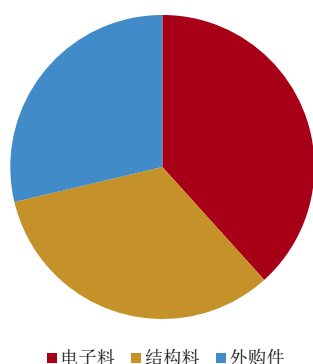
图 39: 公司营业收入按销售模式分类 (单位: 亿元)



资料来源: 公司公告、招商证券

供销集中风险持续走低。从上游采购看,公司原材料主要包括电子件(CPU 芯片、电阻、电感、电容等,多采购自德州仪器等)和结构件(五金、塑胶、铝压铸、天线和电池等,多采购自戴尔、ADI、凌特公司、NEC、三洋等)。从下游销售看,公司客户包括行业终端客户及渠道商。得益于进口替代等供应链管理策略、营销体系变革、业务丰富度提升等因素,公司供应商及客户分散程度持续优化,应对外部不确定性能力较强。2021Y/2022Y 销售前五大占比同比下降 0.61pct/2.20pct,采购前五大占比同比下降 0.09pct/1.35pct。

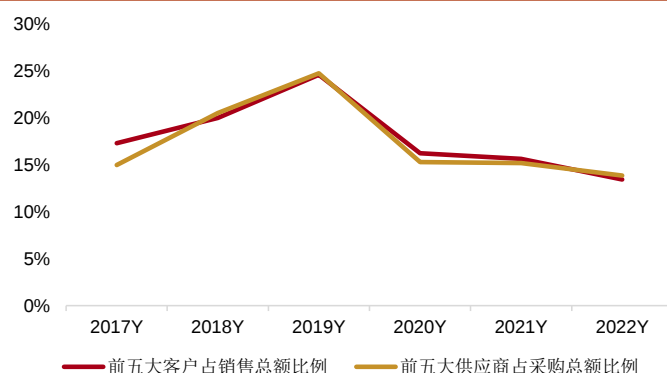
图 40: 公司原材料采购金额结构



资料来源: 公司公告、招商证券

注: 2015 年至 2018 年上半年情况

图 41: 公司前五大客户及供应商占销售及采购总额比



资料来源: 公司公告、招商证券

销售方面,公司加强渠道建设,全面推行数字化营销,营销体系变革助力扩大业务生态圈。2022 年以来公司在国内上线“海能达线上商城”,覆盖更多中小型渠道,同时海外渠道业务增长较快,渠道销售占整体销售比重从 30%上升到 50%,带动公司非直销模式产生的收入同比增长 35.35%。

表 22: 公司销售模式

销售模式	具体方式	客户类型	特点	所销售产品/服务
大客户直销	参与招标直接销售	To G: 针对政府与公共安全部门、机场、港口、铁路等行业客户	- 结算周期相对较长 - 根据项目进度确认收入 - 一般会有 5~10%不等的质保金	- 系统产品或解决方案 - 需要系统支持的终端产品
渠道销售	通过行业合作伙伴和经销商进行销售	To B: 面向酒店、建筑、物业、商场、水利、电力等工商业和部分公共事业市场	- 经销商价格由公司每年年初根据价格政策确定,除短期促销外一年内基本不变 - 主要采取“款到发货”的模式,仅部分合作较久的经销商会给予 2~3 个月账期	- 终端产品 - 简单、标准的解决方案系统
数字化营销	通过互联网,将针对性的产品和解决方案直达客户桌面			

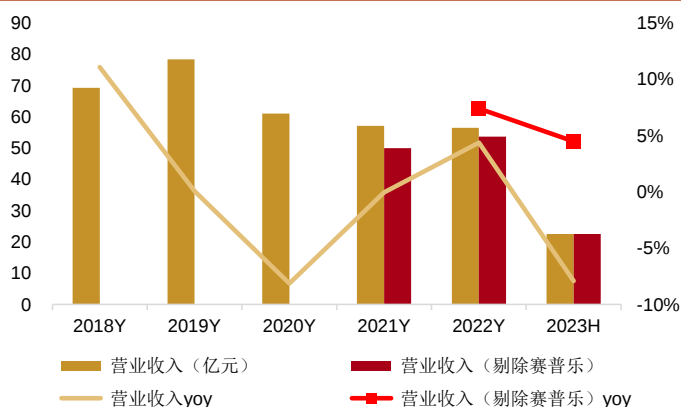
资料来源: 公司公告、招商证券

四、财务分析：精细化管理保障“步步为盈”，经营发展已进入“右侧”

1、收入成本分析：走出疫情阴霾，市场复苏下营收逐步释放

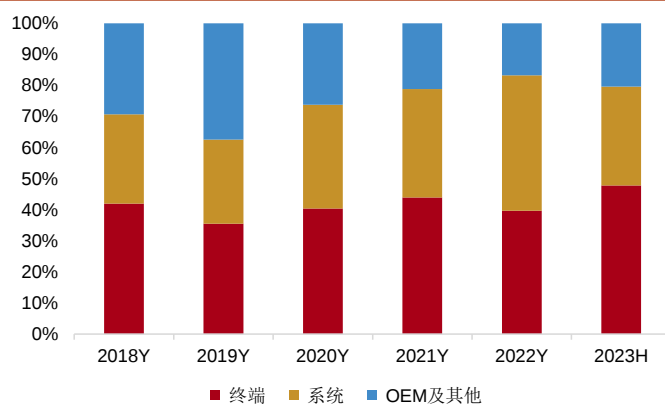
2020-2022 年疫情对专用通信行业造成较大冲击，公司近年逐步走出阴霾。由于商务活动受限，影响海内外业务拓展、项目招投标及落地，叠加客户预算向抗疫倾斜等原因，公司营业收入有所承压。面对逆境，公司顶住压力，伴随疫情形势向好，逐步扭转劣势情况。2022 年，公司针对海外业务、成长型业务着力布局，以保障经营目标的实现；进入 2023 年，公司将从过去三年生存性的夯实，开始迈向盈利性的发展，并在此基础上提出了“步步为盈”的经营方针。

图 42：公司营业收入情况



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

图 43：公司营业收入占比按产品分类情况

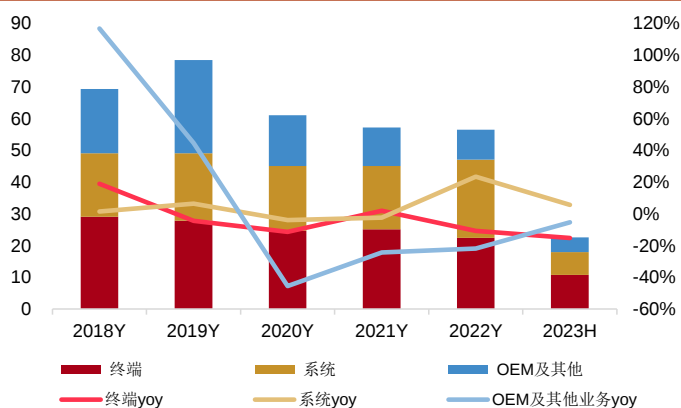


资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

加大业务扩展，可比营业收入恢复增长。2022 年以来，公司加大窄带基本盘和成长型业务拓展，并加强渠道建设，主营业务开始企稳增长，并且随着我国重大国际合作倡议的推进，以及境外商旅活动的恢复，海外业务稳定增长。2022 年，营业收入为 56.53 亿元，同比下降 1.16%，剔除出售赛普乐影响的同口径收入增长 7.43%。2023 年上半年，剔除赛普乐影响，营业收入同比增长 4.5%。

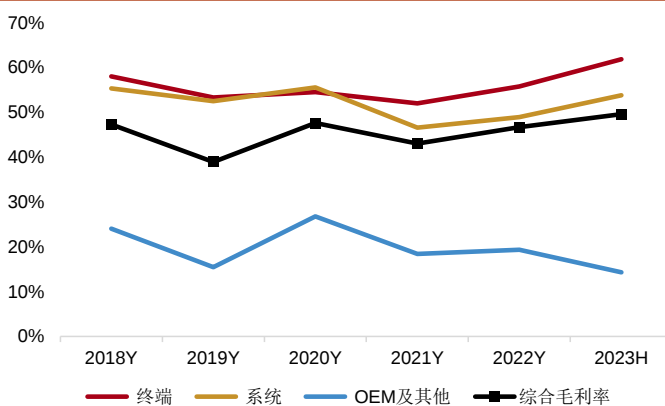
毛利率稳中有升助力“步步为盈”。由于进口替代、供应链降本及适时的市场策略调整等取得成效，2022Y/2023H 毛利率同比增长 3.68pct/2.47pct。从产品结构上来看，窄带产品毛利率维持稳中有升态势，成长性业务毛利率维持在 50% 以上。未来，公司将减少周期长、低毛利的产品和订单，进一步夯实收入质量。

图 44：公司营业收入按产品分类情况（单位：亿元）



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

图 45：公司毛利率按产品分类情况

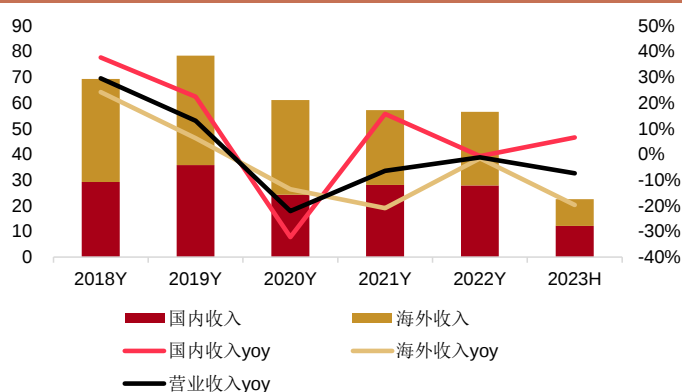


资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

专业无线通信设备业务韧性较强。2020-2022 年，在疫情冲击下，2019-2022 年专业无线通信设备业务仅年均小幅收缩 1.39%（剔除赛普乐影响后可比收入实现增长），彰显了专用通信行业的逆周期性及公司的优秀经营能力。受制于原材料紧张，2021 年下半年起毛利率有所承压，但供应情况缓解后毛利率开始释放。2022Y/2023H，专业无线通信设备加权毛利率同比上涨 2.58pct/4.61pct。

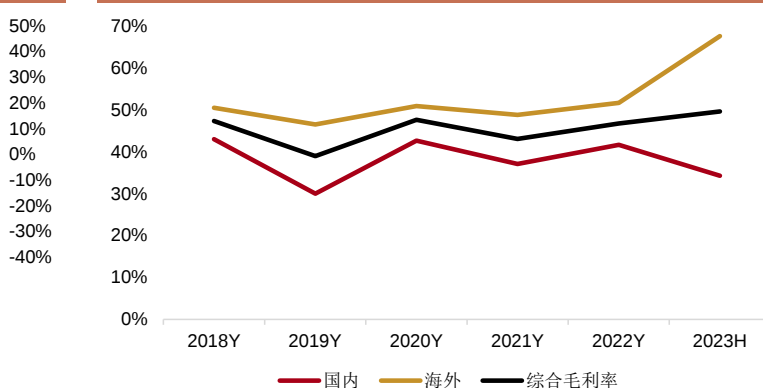
OEM 及其他业务结构持续调整优化导致波动较大。2020 年，受疫情冲击影响导致矿机订单减少及下游客户需求减弱，OEM 及其他收入下滑 45.52%。2020 年末，为聚焦主业规避经营风险，公司将 EMS 业务中涉及光通信和海事通信的业务及相关资产出售。剔除业务出售影响，同口径 EMS 收入在 2021 年同比小幅增长。2022 年，收入同比有所下降，主要受内部业务调整带来的阶段性影响，公司从机器人、服务器通信业务聚焦到新能源汽车电子、机器人领域。

图 46: 公司营业收入按地区分类情况 (单位: 亿元)



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

图 47: 公司毛利率按地区分类情况



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

海外增长趋势向好，拉美、中东、中亚等地拉动明显。2022 年，国内收入同比持平，海外因出售赛普乐小幅下降。2023 年上半年，国内收入同比增长 6.62%，海外收入下降 19.72%，剔除赛普乐影响海外收入同比略增 2.2%，主要受益于海外拉美、中东、中亚等地区业务的增长。除此之外，部分海外客户会通过国内经销商出货，根据会计准则收入统计在国内，实际海外业务的增长趋势很好。

持续推动海外项目交付落地，海外业务逐步回升并储备了丰富的项目资源池。海能达在全球设有超过 90 家分支机构，拥有来自 40 多个国家的近万名专业人员，与全球数千家合作伙伴一起，为 120 多个国家和地区提供专用解决方案。2023 年，公司在巴厘岛召开海外合作伙伴峰会，在中东、欧洲等多地开展合作伙伴峰会并发布全球渠道伙伴招募计划，全面维护及拓展渠道及行业合作伙伴。

图 48: 海能达全球销售网络



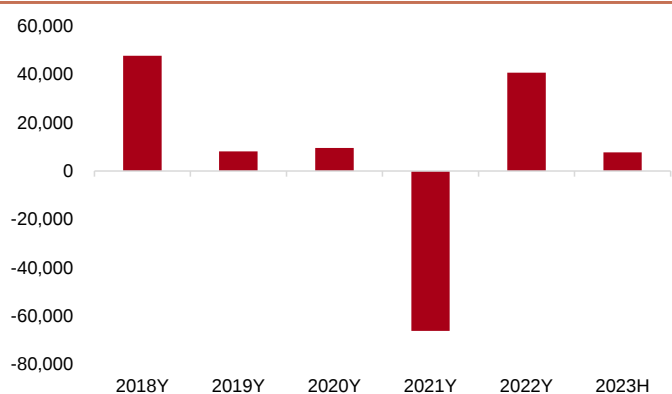
资料来源：公司官网、招商证券

2、盈利能力分析：精细化管理成效显著，迎来盈利拐点

受疫情及诉讼等非日常事项影响，2021 年净利润承压。一方面，疫情影响叠加上游原材料涨价及人民币升值，导致毛利率下降；另一方面，非日常经营事项进一步拉低了净利润，主要包括汇兑损益 1.49 亿元、Norsat 商誉减值 7500 万元、美子破产事项 1.9 亿元、法务费用 1.2 亿等几个主要因素。

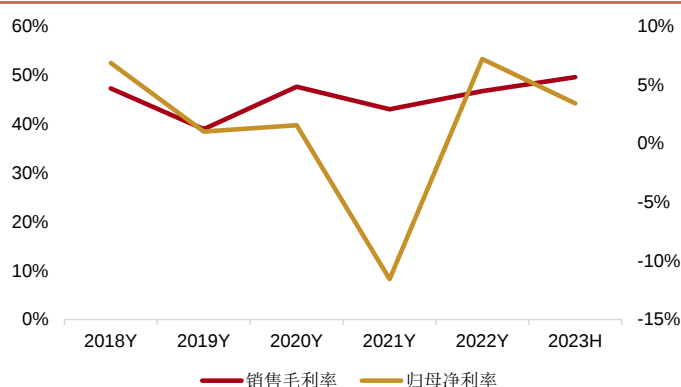
2022 年基本面转好，扭亏为盈，迎来经营拐点。经历了一整年的恢复性发展，2022 年，公司实现归母净利润 4.07 亿元，同比扭亏为盈增长 161.58%；扣非净利润 5,933.52 万元，为 2019 年来首次转正。2022 年，出售子公司赛普乐带来约 2.87 亿元的投资收益，剔除该因素影响，公司仍实现了 1-2 亿的利润，较 2021 年取得了显著进步，迎来经营拐点。

图 49：公司归母净利润（单位：万元）



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

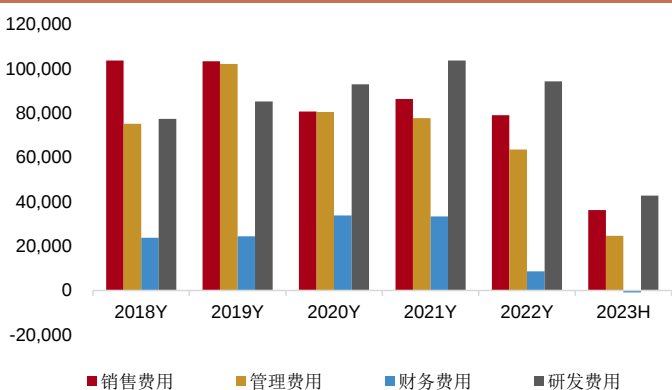
图 50：公司销售毛利率及归母净利率



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

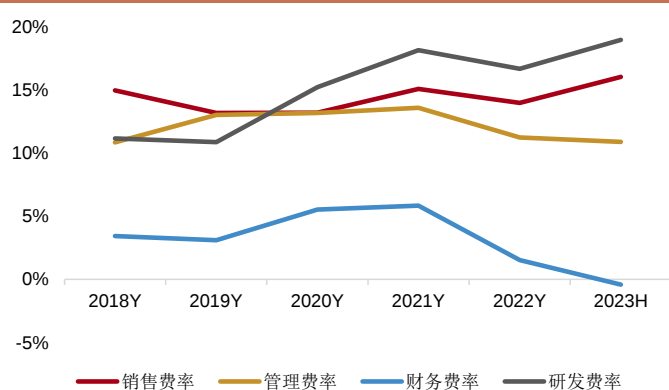
精细化管理助力压缩期间费用，进一步释放盈利空间。公司管理方面在 LTC（从线索到回款，Lead to Cash）、IT 流程方面做了疏通与提升，通过数字化办公，对流程归类管理，打通财务体系和业务单元，上线可视化报表。组织方面不断下沉，在费用稳定的基础下，拉动业绩增长，人均产出不断提升，也练就了一只更能扛事情打硬仗的队伍。2022 年，销售/管理/财务/研发费用绝对值及费率均有不同程度下降。此外，费用绝对值下降也与 2022 年公司处置赛普乐，合并范围减小有关。2023 年上半年，除因疫后商务活动增加导致的销售费用同比略增外，管理/研发/财务费用都进一步降低。2023 年上半年期间费用率维持同比下滑态势，对比 2022 年抬升的原因主要系行业存在季节性波动（上半年收入占全年比重较小）。

图 51：公司期间费用（单位：万元）



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

图 52：公司期间费率

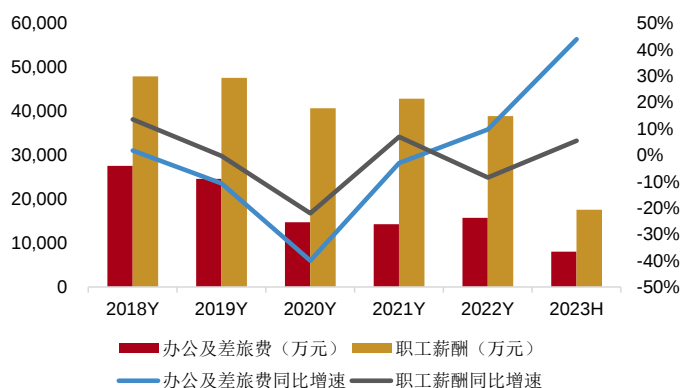


资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

销售费用：公司坚持“销售+研发”双驱动的战略，为搭建全球营销网络，前期在销售方面进行了大量的投入，目前公司的业务已经覆盖全球大量的国家和地区，并在国内外设立起多个分支机构，销售网络已经变得较为完整，所需投入的绝对值也在减少。销售费用中办公及差旅费、职工薪酬呈下降态势，2022Y/2023H 随商务活动恢复略有提升。预计随着未来公司收入提高，销售费率将进一步下降。

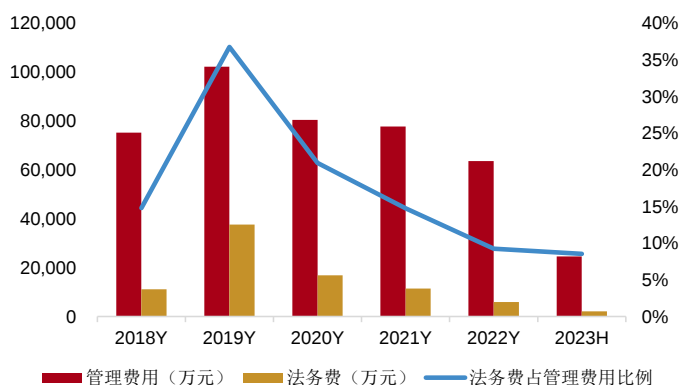
管理费用：由于公司受海外诉讼案影响 2019 年法务费用提升较高（当年受与摩托罗拉案件进入庭审前密集准备和开庭阶段，法务费同比增加 2.65 亿元），随着诉讼案于 2020 年诉讼进入裁决阶段，法务费绝对值及其在管理费用中的占比均有所下降，预计未来管理费用及净利润受到法务费的影响会持续减小。

图 53：公司销售费用科目办公及差旅费、职工薪酬情况



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

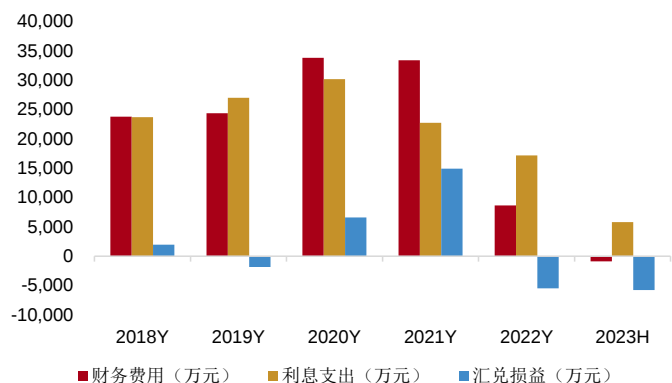
图 54：公司管理费用科目法务费情况



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

财务费用：公司持续削减有息负债，改善企业融资结构。公司处置部分资产后在保障现金流充足的基础上优先偿还部分高成本贷款，有息负债、融资成本、利息支出下降趋势明显。此外，由于国际汇率波动，汇兑损益产生了较大影响。公司 2021 年产生了约 1.49 亿元汇兑损失，2022Y/2023H 汇兑实现正收益。

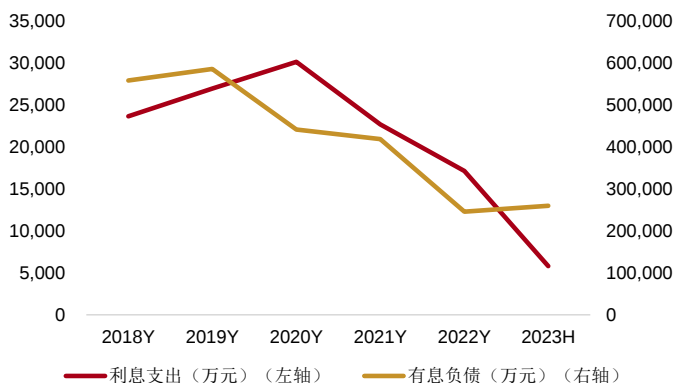
图 55：公司财务费用科目利息支出及汇兑损益情况



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

注：汇兑收益以负列示

图 56：公司期末有息负债及利息支出情况



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

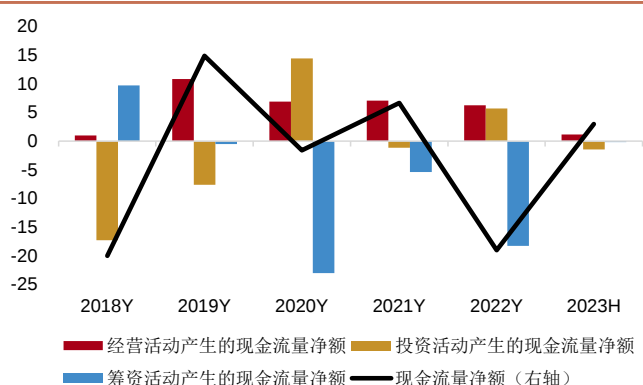
注：有息负债=短期借款+一年内到期的非流动负债（有息部分）+长期借款+应付债券+租赁负债+长期应付款（有息部分）

研发费用：为了保持在专用通信领域技术和产品体系的领先性，公司保证了持续的研发投入和产品迭代升级，每年研发费用稳定在 9 亿元左右，主要聚焦于窄带、公专融合、4G/5G 宽带和指挥调度等领域，拥有多项达到业界领先水平的核心技术及自主知识产权。随着窄带基本盘的升级迭代和部分元器件的进口替代，公司在部分成熟产品上公司减少了人员投入，更聚焦战略性产品。未来，公司预计保持具有核心竞争力的 15% 左右的研发费用率。

3、现金流及偿债能力分析：强化现金流管理，抗风险能力显著增强

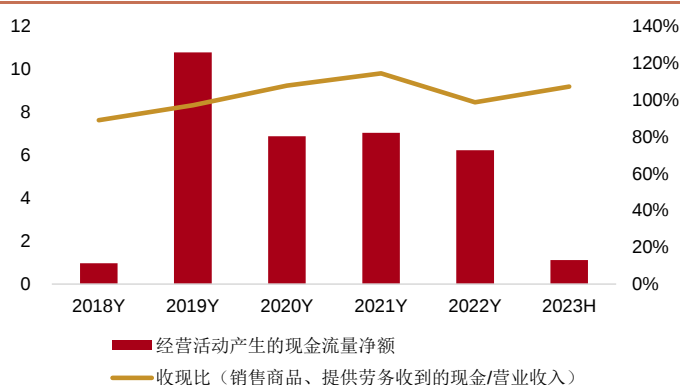
将回款作为考核重点，经营性现金流连续 5 年保持正向稳定。自 2018 年起，公司进行战略转型，从粗放型扩张转为精细化运营。公司围绕“收支两条线”优化资金预算管理，按照 2020 年提出的“四个高质量”（高质量人才、高质量产品、高质量客户和高质量订单）发展要求，将回款作为考核重点。公司执行严格的应收账款管理制度，对每个客户都建立了完善的信用管理体系，在客户资信、商务条款、过程催收、激励机制等方面积极采取相关措施，确保经营收益落到实处。尽管面对疫情叠加诉讼的严峻挑战，公司凭借强大的资金管控能力，仍在 2020-2022 年保持经营性现金流净额 6.88 亿元、7.04 亿元和 6.23 亿元；2018 年至 2023 上半年，加权平均收现比达 101.19%。

图 57：公司现金流量情况（单位：亿元）



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

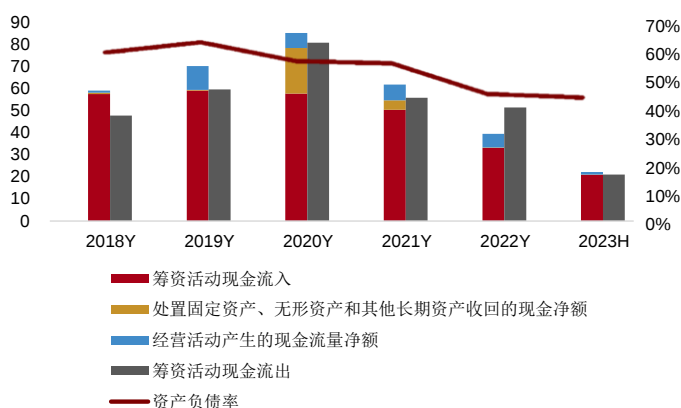
图 58：公司经营性现金流量净额及收现比



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

优化资本及融资结构，有效缓解资金压力。近年来，公司通过非核心资产剥离，处置部分固定资产，并结合良好的经营性现金流，有效应对并缓解了资金紧张的挑战。比如 2020 年，公司处置部分 EMS 业务相关固定资产、处置后海总部大厦土地等，并偿还借款和债券，有息负债从期初 58.69 亿元削减至期末 44.18 亿元，对公司的整体抗风险能力提升起到了关键作用。2018 年至 2023 年上半年，公司资产负债率由 59.15% 下降至 43.48%，公司流动比率由 1.17 提升至 1.44，速动比率由 0.82 提升至 0.94，EBITDA 利息保障倍数由 4.95 提升至 6.05，抗风险能力明显提升、财务风险显著下降。

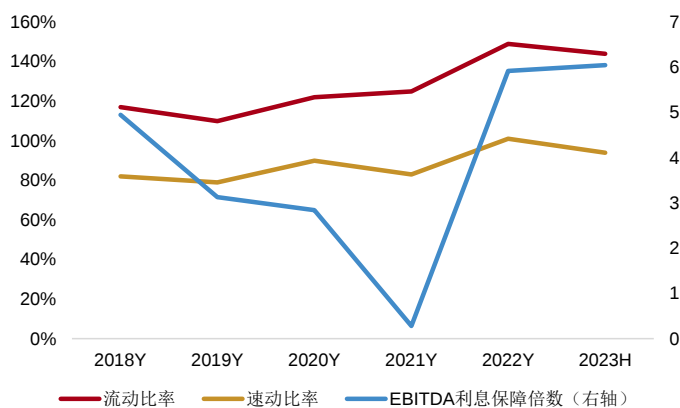
图 59：公司改善融资结构情况（单位：亿元）



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

注：企业主要的偿债资金来源由筹资活动现金流入、处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额和经营活动产生的现金流量净额之和衡量；偿债情况由筹资活动现金流出衡量

图 60：公司流动、速动比率及 EBITDA 利息保障倍数



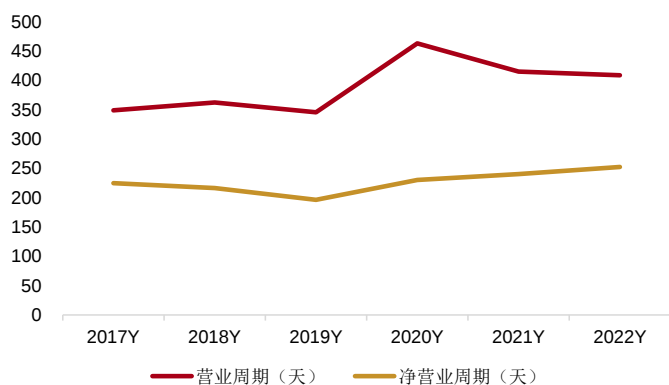
资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

4、营运能力及资产质量分析：发力渠道及聚焦主业下经营质量提升

受疫情及项目制占比提升影响，营业周期整体呈上升态势。公司发展初期主要以渠道销售为主，主要产品是终端，而终端销售营业周期较短。随着公司技术的不断提升以及不断拓展业务边界，具备了提供完整解决方案的能力，提供的项目制产品数量占比越来越多，且为了快速抢占全球市场，公司项目制收入占比提升。而项目制产品的周期相对较长，应收和存货周转率不高，进而从业务结构上拉升了公司营业周期。此外，2020 年以来受疫情冲击影响，公司应收、应付及存货周转天数有所提升，亦提升了营业周期。

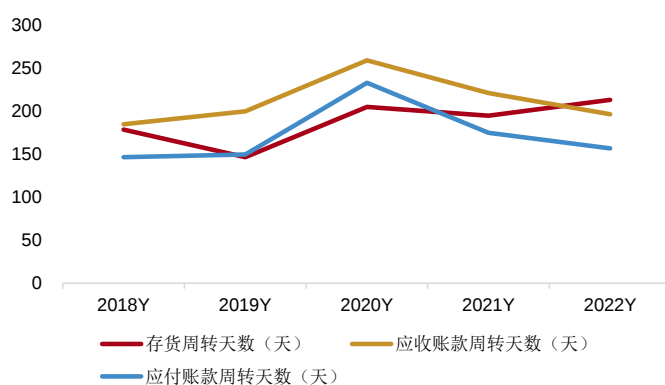
营业周期后续有望随营销战略调整而回落。随着疫情形势转好，应收及应付账款周转天数开始回落，存货周转天数趋于稳定，营运能力有所提升。2022 年以来，公司全面推进营销体系变革，加大重点地区经销商伙伴拓展，发布全球渠道伙伴招募计划，从以往大项目主导转向渠道发力；与此同时，随着公司推进数字化营销，精细化管理成效逐步释放，我们预计未来公司营业周期有望回落。

图 61：公司营业周期与净营业周期



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券
注：为避免季节性因素干扰，只呈现年度数据

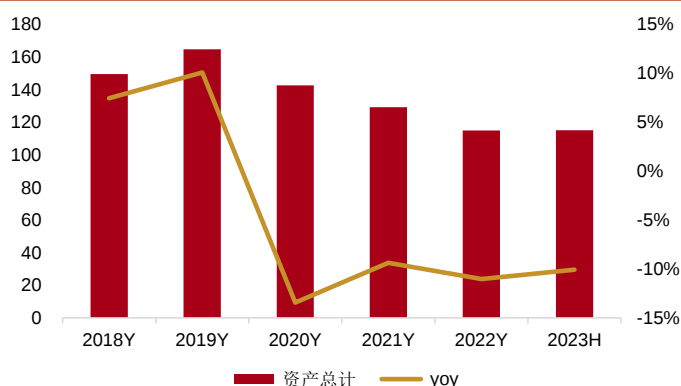
图 62：公司存货、应收账款和应付账款周转天数



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券
注：为避免季节性因素干扰，只呈现年度数据

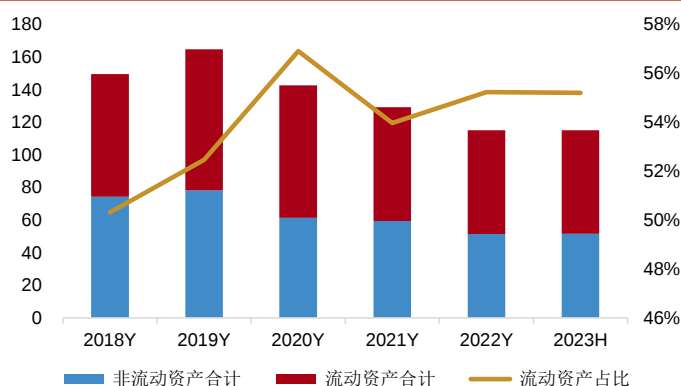
资产质量方面，公司根据运营需求合理调整资产规模，资产结构持续优化。资产规模方面，公司聚焦主业，运营效率不断提升。2020 年，对 EMS 业务、总部大厦土地及在建工程等资产进行处置，部分回款于 2021 年收回。2022 年中，由于出售赛普乐引起并表范围缩减，资产规模进一步减少。资产结构方面，公司流动资产占比稳中有升。其中，2020 年流动性资产大幅增加，主要系处置资产货币资金尚未及时配置及处置资产形成的其他应收账款较多。

图 63：公司资产规模情况（单位：亿元）



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

图 64：公司资产构成情况（单位：亿元）



资料来源：iFinD、Wind、公司公告、招商证券

五、盈利预测及估值分析

专用通信市场疫情后快速恢复，同时万亿国债进一步为市场注入新动力。公司窄带基本盘业务行业国内龙头地位稳固，成长型及探索型业务有望为未来提供强劲增长动力，我们坚定看好公司未来发展，基本假设如下：

1) 终端：我们预计 2023-2025 年终端业务收入增速分别为 -5.0%、17.0%、16.0%，其中 2023 年收入承压主要系受出售赛普乐影响。随着疫后经济恢复，前期受推迟的专用通信需求正在逐步释放，终端收入增速有望回到健康水平。在公司加强供应链降本增效、紧抓项目盈利质量的管理下，公司毛利率有望提升，我们预计 2023-2025 年终端业务毛利率分别为 60.0%、60.0%、60.0%。

2) 系统：在宽带化、智能化等客户新需求的催化下，公司公专融合、天地一体等全融合解决方案有望加速拓展；此外，随着万亿国债部分投向应急通信领域，公司指调智能集成业务有望充分受益，带动系统业务增长。我们预计 2023-2025 年系统业务收入增速分别为 7.4%、13.2%、14.2%。伴随公司毛利较高的成长型业务占比提升，我们预计 2023-2025 年系统业务毛利率分别为 54.1%、54.2%、54.3%。

3) OEM 及其他：受各类外部因素影响，公司 OEM 板块在过去几年历经多次调整，整体承压，随着公司战略聚焦新能源及汽车电子领域，我们认为公司将充分发挥高端制造能力带动 OEM 业务持续增长。我们预计 2023-2025 年 OEM 及其他业务收入增速分别为 6.5%、23.5%、20.7%，毛利率分别为 20.0%、20.0%、20.0%。

表 23：公司营业收入结构预测

单位：百万元	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	7,843.54	6,109.22	5,719.03	5,652.82	5,783.17	6,731.07	7,811.97
终端	2,786.1	2,468.6	2,516.7	2,246.5	2,134.2	2,497.0	2,896.5
系统	2,125.2	2,043.2	1,994.0	2,462.7	2,643.9	2,992.3	3,416.8
OEM 及其他	2,932.3	1,597.4	1,208.4	943.6	1,005.1	1,241.8	1,498.7
收入增长率	13.1%	-22.1%	-6.4%	-1.2%	2.3%	16.4%	16.1%
终端	-4.3%	-11.4%	1.9%	-10.7%	-5.0%	17.0%	16.0%
系统	6.5%	-3.9%	-2.4%	23.5%	7.4%	13.2%	14.2%
OEM 及其他	44.6%	-45.5%	-24.4%	-21.9%	6.5%	23.5%	20.7%
毛利率	39.0%	47.6%	43.0%	46.7%	50.4%	50.1%	49.9%
终端	53.3%	54.5%	52.0%	55.8%	60.0%	60.0%	60.0%
系统	52.5%	55.6%	46.6%	48.9%	54.1%	54.2%	54.3%
OEM 及其他	15.5%	26.8%	18.4%	19.3%	20.0%	20.0%	20.0%

资料来源：公司数据、招商证券

由于 2020-2022 年疫情导致商务活动受限，影响海内外业务拓展、项目招投标及落地，叠加客户预算向抗疫倾斜等原因，公司营业收入有所承压。面对逆境，公司顶住压力，伴随疫情形势向好，逐步扭转劣势情况。2022 年，公司实现剔除出售赛普乐影响后营业收入 53.7 亿元，同比增长 7.4%；实现剔除投资收益后归母净利润 1.23 亿元，同比扭亏为盈增长 118.5%。

海能达“2+3+1”总体业务布局全面覆盖行业需求，优秀管理层团队大刀阔斧变革下公司成功实现从粗放型扩张向精细化运营的战略转型，管理变革成效近年来加速释放，公司迎来经营拐点，发展已进入“右侧”。预计公司 2023-2025 年实现归母净利润 3.07 亿元、5.45 亿元和 7.52 亿元，对应 PE 分别为 33.9X/19.1X/13.8X，首次覆盖，给予“增持”评级。

表 24: 估值对比表

公司	代码	市值 (亿元)	净利润 (亿元)			盈利增长率			PE			PB (MRQ)	ROE (TTM)
			2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E		
摩托罗拉	MSI US	514.3	13.6	16.6	18.0	9.5%	21.9%	8.6%	37.7	31.0	28.5	142.3	#N/A
艾可慕	6820 JP	522.7	20.5	#N/A	#N/A	-8.8%	#N/A	#N/A	25.5	#N/A	#N/A	0.8	5.2%
空中客车	AIR FP	1102.2	42.5	40.6	53.8	0.8%	-4.5%	32.7%	26.0	27.2	20.5	7.2	37.1%
海格通信	002465.SZ	293.6	6.7	7.4	9.1	2.2%	11.3%	22.6%	43.9	39.5	32.2	2.6	6.0%
烽火电子	000561.SZ	49.7	1.0	#N/A	#N/A	-11.8%	#N/A	#N/A	50.9	#N/A	#N/A	2.7	4.2%
七一二	603712.SH	246.3	7.7	8.3	10.8	12.6%	7.4%	30.0%	31.8	29.6	22.8	5.4	18.6%
东方通信	600776.SH	113.2	1.3	#N/A	#N/A	16.1%	#N/A	#N/A	84.0	#N/A	#N/A	4.1	5.4%
佳讯飞鸿	300213.SZ	40.9	0.6	0.8	1.1	-47.2%	30.2%	31.3%	65.6	50.4	38.4	1.8	3.2%
震有科技	688418.SH	34.4	-2.2	0.3	1.1	-112.1%	115.4%	218.4%	-16.0	103.7	32.6	3.9	-17.2%
亚联发展	002316.SZ	20.1	-0.9	#N/A	#N/A	-68.3%	#N/A	#N/A	-22.0	#N/A	#N/A	23.6	#N/A
均值						-4.0%	16.6%	30.6%	34.8	35.2	30.4	4.0	5.3%
海能达	002583.SZ	104.1	4.1	3.1	5.4	161.6%	-24.6%	77.2%	25.5	33.9	19.4	1.6	3.2%
(若剔除投资收益)		104.1	1.2	3.1	5.4	118.5%	150.7%	77.2%	84.9	33.9	19.1	1.6	3.2%

资料来源: Wind、Bloomberg、公司数据、招商证券

注 1: PB 及 ROE 均来自 Bloomberg

注 2: 摩托罗拉、艾可慕及空中客车数据来自 Bloomberg, 其余公司数据来自 Wind

注 3: 海能达和佳讯飞鸿的预测数据采用招商证券预测数据, 其余公司的预测数据采用一致预期

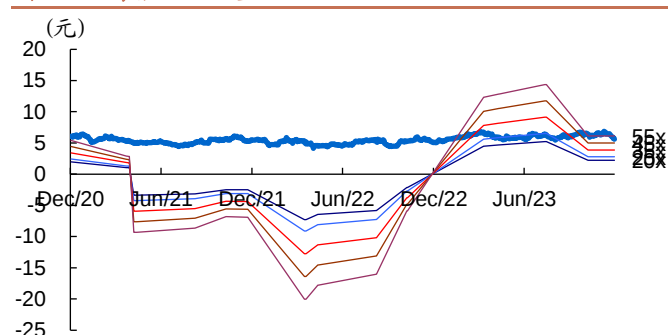
注 4: 摩托罗拉数据使用美元, 艾可慕数据使用日元, 空中客车数据使用欧元, 其余公司数据使用人民币

注 5: 艾可慕数据已从会计年度换算成自然年度处理

注 6: 日期截至 2023 年 12 月 25 日收盘

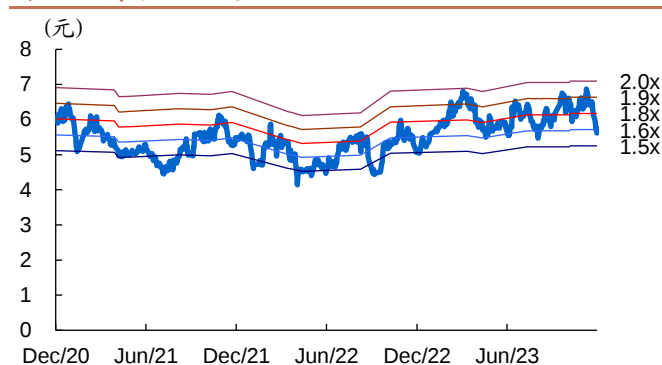
注 7: 可比公司数据的均值使用中位数, 以降低极端数值的影响

图 65: 海能达历史 PE Band



资料来源: 公司数据、招商证券

图 66: 海能达历史 PB Band



资料来源: 公司数据、招商证券

六、风险提示

海外诉讼风险：公司与竞争对手摩托罗拉公司在美国、德国、澳大利亚、中国等地存在一系列专利侵权纠纷、商业秘密及版权侵权纠纷、反垄断等诉讼事项。其中，美国商秘版权案件涉及金额大、耗时长，公司不认可一审判决及二审程序判决结果，已向美国第七巡回上诉法院提起上诉。当前公司传统涉诉产品已基本停产，H 系列产品正全面替代上一代产品，且不受诉讼影响。此外，美国司法部已于 2021 年 5 月向美国伊利诺伊州联邦地区法院对海能达及前摩托罗拉员工提起了诉讼，目前该指控处于一审审前程序阶段。

表 25：海能达与摩托罗拉美国商密版权案进展情况

时间	事件
2017.03.15	摩托罗拉及摩托罗拉马来西亚公司起诉公司及美国公司、美西公司商业秘密侵权。
2018.08.02	摩托罗拉提出增加版权侵权的诉讼请求。
2020.02.14	陪审团作出裁决，认为公司、美国公司及美西公司侵犯摩托罗拉一项或多项商业秘密及美国版权，应向摩托罗拉支付损害赔偿 3.46 亿美元及惩罚性赔偿 4.19 亿美元，合计 7.65 亿美元。
2020.03.05	法院一审判决支持陪审团裁决结果。
2020.12-2022.07	法院针对案件的一审判决后双方提交的部分动议陆续作出决定：2020 年 12 月 18 日，同意适用支付摩托罗拉合理的特许权使用费。2021 年 1 月 11 日，调减先前判赔金额由 7.65 亿美元调至 5.43 亿美元，支持了摩托罗拉赔偿利息的要求。2021 年 8 月 14 日，判决公司赔偿摩托罗拉 5,112.90 万美元利息及支付 267.46 万美元的诉讼杂费。2021 年 10 月 18 日，判决公司支付摩托罗拉 3,424.44 万美元律师费。2022 年 7 月 8 日，要求公司按照要求向法院共管账户支付许可费。
2021.09.07	海能达不认可一审判决结果和基于后续动议的不利判决，向美国第七巡回上诉法院提出上诉。
2023.09.05	公司已按照要求以现金方式向法院监管的共管账户提供了许可费担保。本次许可费担保范围涵盖公司于 2019 年 7 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日销售的涉诉产品，担保金额约 5600 万美元，许可费仅与公司传统涉诉产品（现已基本停产）相关。

资料来源：公司公告、招商证券；注：时间均为当地时间

地缘政治风险：2021 年 3 月 12 日，美国联邦通信委员会将海能达列入对美国国家安全构成威胁的企业名单，上述事项对公司海外业务尤其是北美地区的影响持续存在，2022 年以来公司在海外上述地区新签约大型项目量有所减少。

汇率波动风险：公司约一半收入来自海外，原材料采购也大量来自境外，原材料采购和产品出口大部分以美元和欧元计价。若汇率大幅波动，公司存在汇兑损失风险。公司将以安全性和流动性为前提通过各种方式对冲和规避汇率风险。

成本波动风险：受宏观形势影响，上游原材料供应虽有所缓解但仍有局部缺料和涨价压力，同时，国际局势动荡会影响电子器件进料进度，也会导致货运受到影响。公司始终保持风险意识，积极寻找替代方案，并制定针对性应对措施。

竞争加剧风险：窄带行业呈现头部集中趋势，竞争对手数量变少，但实力更强。此外，行业宽带化等升级也吸引部分新进入者。公司正夯实窄带基本盘业务，提升技术创新能力，巩固和加强市场地位和行业影响力，以积极应对竞争。

知识产权风险：公司作为国家级高新技术企业，拥有大量技术成果，一旦受到侵害或泄密，将造成重大损失。为防范上述风险，公司与员工签署了《保密协议》，并建立了知识产权专业团队，对侵犯公司知识产权的行为进行打击。

附：财务预测表

资产负债表

单位：百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
流动资产	6981	6358	6492	7540	8863
现金	1409	928	1283	1747	2476
交易性投资	0	0	0	0	0
应收票据	37	99	101	117	136
应收款项	3039	3119	3134	3538	3942
其它应收款	94	75	77	89	104
存货	1851	1707	1464	1543	1618
其他	551	431	433	505	587
非流动资产	5952	5151	4897	4669	4465
长期股权投资	0	30	30	30	30
固定资产	1135	1060	1016	978	944
无形资产商誉	2591	2030	1827	1644	1480
其他	2227	2031	2023	2016	2011
资产总计	12934	11510	11389	12209	13328
流动负债	5601	4266	3902	4198	4567
短期借款	2777	1561	1483	1483	1483
应付账款	1527	1439	1385	1639	1930
预收账款	432	429	409	479	558
其他	865	838	624	597	596
长期负债	1573	881	818	798	797
长期借款	545	186	122	102	101
其他	1028	696	696	696	696
负债合计	7174	5148	4720	4996	5364
股本	1816	1816	1816	1816	1816
资本公积金	2832	2834	2834	2834	2834
留存收益	953	1552	1860	2404	3156
少数股东权益	160	159	159	159	158
归属于母公司所有者	5600	6202	6510	7054	7807
负债及权益合计	12934	11510	11389	12209	13328

现金流量表

单位：百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	704	623	738	537	725
净利润	(655)	407	307	544	752
折旧摊销	554	496	330	303	279
财务费用	375	124	85	71	38
投资收益	(1)	(283)	(130)	(130)	(130)
营运资金变动	(184)	(58)	171	(330)	(292)
其它	615	(62)	(25)	79	79
投资活动现金流	(118)	566	55	55	55
资本支出	(489)	(439)	(75)	(75)	(75)
其他投资	371	1005	130	130	130
筹资活动现金流	(543)	(1830)	(437)	(128)	(51)
借款变动	(760)	(1462)	(352)	(57)	(13)
普通股增加	(23)	0	0	0	0
资本公积增加	145	3	0	0	0
股利分配	(20)	0	0	0	0
其他	116	(370)	(85)	(71)	(38)
现金净增加额	44	(641)	356	464	729

资料来源：公司数据、招商证券

利润表

单位：百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	5719	5653	5783	6731	7812
营业成本	3258	3012	2870	3362	3917
营业税金及附加	31	38	38	45	52
营业费用	863	791	867	936	1055
管理费用	778	636	630	687	766
研发费用	1038	943	950	1064	1201
财务费用	334	86	85	71	38
资产减值损失	(192)	(206)	(185)	(148)	(133)
公允价值变动收	(1)	0	0	0	0
其他收益	155	130	130	130	130
投资收益	1	285	0	0	0
营业利润	(622)	356	286	550	779
营业外收入	6	20	16	13	10
营业外支出	99	29	24	19	15
利润总额	(716)	347	279	544	775
所得税	(61)	(60)	(28)	0	23
少数股东损益	7	(0)	(0)	(1)	(1)
归属于母公司净利	(662)	407	307	545	752

主要财务比率

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
年成长率					
营业总收入	-6%	-1%	2%	16%	16%
营业利润	-2776%	-157%	-20%	92%	42%
归母净利润	-794%	-162%	-25%	77%	38%
获利能力					
毛利率	43.0%	46.7%	50.4%	50.1%	49.9%
净利率	-11.6%	7.2%	5.3%	8.1%	9.6%
ROE	-11.2%	6.9%	4.8%	8.0%	10.1%
ROIC	-2.7%	9.7%	4.9%	7.2%	8.6%
偿债能力					
资产负债率	55.5%	44.7%	41.4%	40.9%	40.2%
净负债比率	27.7%	18.0%	15.1%	13.6%	12.3%
流动比率	1.2	1.5	1.7	1.8	1.9
速动比率	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6
营运能力					
总资产周转率	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6
存货周转率	1.9	1.7	1.8	2.2	2.5
应收账款周转率	1.6	1.8	1.8	2.0	2.0
应付账款周转率	1.9	2.0	2.0	2.2	2.2
每股资料(元)					
EPS	-0.36	0.22	0.17	0.30	0.41
每股经营净现	0.39	0.34	0.41	0.30	0.40
每股净资产	3.08	3.42	3.58	3.88	4.30
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
估值比率					
PE		25.5	33.9	19.1	13.8
PB	1.9	1.7	1.6	1.5	1.3
EV/EBITDA		24.7	20.8	15.8	13.3

分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

评级说明

报告中所涉及的投资评级采用相对评级体系，基于报告发布日后 6-12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期当地市场基准指数的市场表现预期。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。具体标准如下：

股票评级

强烈推荐：预期公司股价涨幅超越基准指数 20%以上

增持：预期公司股价涨幅超越基准指数 5-20%之间

中性：预期公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间

减持：预期公司股价表现弱于基准指数 5%以上

行业评级

推荐：行业基本面向好，预期行业指数超越基准指数

中性：行业基本面稳定，预期行业指数跟随基准指数

回避：行业基本面转弱，预期行业指数弱于基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。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。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，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。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。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业务服务。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。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。