

超配（维持）

估值低位，成长再起航

国防军工行业 2024 年上半年投资策略

2023 年 12 月 6 日

投资要点：

分析师：吕子炜
SAC 执业证书编号：
S0340522040001
电话：0769-23320059
邮箱：lvziwei@dgzq.com.cn

行业指数走势



资料来源：东莞证券研究所，iFinD

相关报告

《国防军工行业 2023 年前三季度业绩综述：业绩增速放缓，航空、船舶板块保持较强韧性》20231108

《国防军工行业深度报告：全球军事支出不断提升，中国军贸迎来新机遇》20230731

《卫星互联网深度报告：卫星通信升级，未来已来》20230831

《中国船舶（600150）深度报告：乘周期之风，扬帆起航》20231030

- **行业估值在低位。**截止12月4日，申万国防军工PE剔除负值（TTM）为48.37倍，处于指数上市以来6.76%的分位水平，低于指数平均值75.24倍，行业估值已处于上市以来较低水平。展望整个“十四五”时期，在军用装备更新换代，民用需求不断放量的加持下，行业业绩将不断释放，行业估值有较大提升空间。
- **受地缘事件影响，全球军贸规模不断提升。**受地缘事件影响，不少国家都在加大武器采购力度。东欧、中东、北非、东亚等受地缘政治因素影响较大的地区都在积极引进新式武器。根据SIPRI统计，单看2022年全球军贸规模为319.83亿TIV，同比增长19.38%，军贸规模与同比增速都创了近十年之最。
- **飞机制造带来的万亿赛道。**我国空军目前正在向战略空军转型，预计未来10年带来军机需求规模达1.95万亿元人民币。根据中国商飞预测，未来二十年，中国航空运输市场将接收喷气客机9,284架，根据中国东航披露的飞机单价计算，未来二十年，预计国产飞机市场价值约为2.87万亿元人民币。
- **中国订单数量全球领先。**2023年1月至10月，全国造船完工量3456万载重吨，同比增长12%；新接订单量6106万载重吨，同比增长63.3%。截至10月底，我国造船手持订单量13382万载重吨，同比增长28.1%。2023年1至10月，中国造船完工量、新接订单量、手持订单量分别占世界市场份额的49.7%、67%和54.4%，三项数据均排名世界第一。市场份额较2022年进一步提升。
- **中国商业航天规模持续增长。**根据艾媒咨询统计，中国商业航天产业市场规模在2015-2021年的复合增长率为22.3%。在2020年的时候，中国商业航天产业市场规模突破1万亿元，预计2022至2024年，产业规模将继续以20%以上的增速继续扩张，在2024年有机会突破2.3万亿元。
- **投资策略。**军工行业经历了近半年的调整，行业估值再次回到历史低位，当前位置具备配置价值。展望未来，三条细分赛道都具备业绩增长潜力，国产商用飞机需求明确，军用飞机有望持续放量，船舶与周期共振，卫星应用助力国内产业升级。建议关注：中航西飞（000768）、航天彩虹（002389）、航发动力（600893）、中国船舶（600150）、铖昌科技（001270）、北斗星通（002151）。
- **风险提示。**研发成本过高风险；原材料涨价风险；武器装备采购低于预期。

本报告的风险等级为中风险。

本报告的信息均来自已公开信息，关于信息的准确性与完整性，建议投资者谨慎判断，据此入市，风险自担。

请务必阅读末页声明。

目 录

1. 行情回顾	5
1.1 中调过后行业再次迎来布局机会	5
1.2 业绩增速放缓	5
1.3 行业估值在低位	8
2. 内需与外需并进	8
2.1 全球军贸市场活跃	8
2.1.1 全球军事支出费用不断提升	8
2.1.2 受地缘事件影响，全球军贸规模不断提升	9
2.1.3 中国军贸市场迎来新机遇	10
2.2 国防建设与海外投资安全	11
2.2.1 我们国家军费保持合理增长	11
2.2.2 保驾护航	12
3. 聚焦优质细分赛道	13
3.1 飞机制造带来的万亿赛道	13
3.1.1 军机：空中实力亟需提升	13
3.1.2 民机：民用航空制造业迎来蓬勃发展时机	15
3.1.3 无人机：应用领域广阔	18
3.2 船舶制造：乘周期之风，扬帆起航	20
3.2.1 乘周期之风启航	20
3.2.2 国内造船订单持续提升，造船业龙头充分受益	24
3.2.3 产能提升与成本下降	28
3.3 商业航天：卫星应用领域不断深化	30
3.3.1 卫星产业发展概况	30
3.3.2 卫星导航应用领域不断深化	33
3.3.3 卫星通信升级，未来已来	37
4. 投资策略	42
5. 风险提示	43

插图目录

图 1：不同阶段国防军工（申万）行业指数表现情况	5
图 2：军工行业近五年前三季度营收及增速（亿元，%）	6
图 3：军工行业近五年前三季度归母净利润及增速（亿元，%）	6
图 4：军工行业近五年三季度资产负债情况（亿元）	6
图 5：军工行业近五年三季度资产负债变动（%）	6
图 6：申万国防军工行业上市以来市盈率情况（截至 2023 年 12 月 4 日）	8
图 7：2010-2022 年世界军费支出及增速（亿美元，%）	8
图 8：2010-2022 年全球军贸规模及增速（亿 TIV，%）	9
图 9：2010-2022 年中国军贸规模及增速（亿 TIV，%）	10
图 10：2010-2022 年中国军贸规模占全球比重（%）	10
图 11：2022 年年世界主要国家军费占 GDP 比重（%）按美元计算	11

图 12: 我国国防支出预算及同比增速 (亿元, %)	11
图 13: 中国对外投资存量规模及占 GDP 比重 (亿元, %)	12
图 14: 2022 年全球各国军用飞机数量情况 (架)	13
图 15: 中、美、俄三国现役军机情况 (架)	14
图 16: 中国与美国现役战斗机代次情况 (架)	14
图 17: 军用飞机各系统成本构成 (%)	15
图 18: 预测 2022-2041 年中国航空运输市场接收喷气客机情况 (架)	15
图 19: 商用飞机结构图	16
图 20: 民用飞机各系统成本构成 (%)	17
图 21: 全球军用无人机市场规模预测 (亿美元)	19
图 22: 2010 年-2020 年全球无人机系统军贸市场占比 (按订单统计)	19
图 23: 船舶产业链	20
图 24: 波罗的海干散货运费指数 (BDI) 走势情况	21
图 25: 波罗的海原油运费指数 (BDTI) 走势情况	21
图 26: 全球新船价格指数走势情况	22
图 27: 中国新造船价格指数走势情况	22
图 28: 2022 年全球船队船龄分布情况 (%)	23
图 29: 全球活跃船厂历年变动情况 (家)	24
图 30: 2013 至今世界造船业三大指标情况 (万载重吨)	24
图 31: 2013 至今中国造船三大指标情况 (万载重吨)	25
图 32: 2010 至今中、日、韩新船订单情况 (万载重吨)	26
图 33: 2010 至今中、日、韩新船订单占比情况 (%)	26
图 34: 2022 年 10 大造船集团占市场份额情况 (%)	27
图 35: 2017 年至今中国造船产能利用 (CCI) 情	28
图 36: 近年中国造船板产量情况 (万吨, %)	29
图 37: 近期中国 10mm 和 20mm 船板价格走势 (元/吨)	29
图 38: 卫星产业链应用关系	30
图 39: 2022 年全球运载火箭发射次数 (次)	31
图 40: 2022 年全球研制发射航天器质量 (吨)	31
图 41: 2016-2021 年全球卫星产业收入情况 (亿美元, %)	32
图 42: 2021 年全球卫星产业收入构成 (亿美元)	32
图 43: 2016-2024 年中国商业航天产业市场规模及增速 (亿元, %)	32
图 44: 2021 年细分市场构成 (%)	34
图 45: 2031 年细分市场构成 (%)	34
图 46: 2012-2021 年中国卫星导航与位置服务产业规模 (亿元)	35
图 47: 2010-2021 年国内高精度市场规模 (亿元)	36
图 48: 低轨卫星互联网的优势	38
图 49: 2015-2022 年中国卫星通信产业市场规模 (亿元, %)	40
图 50: 2016-2024 年中国卫星互联网产业市场规模及增速 (亿元, %)	40
图 51: 卫星通信产业构成	41

表格目录

表 1: 军工行业各子板块业绩情况 (亿元, %)	7
---------------------------	---

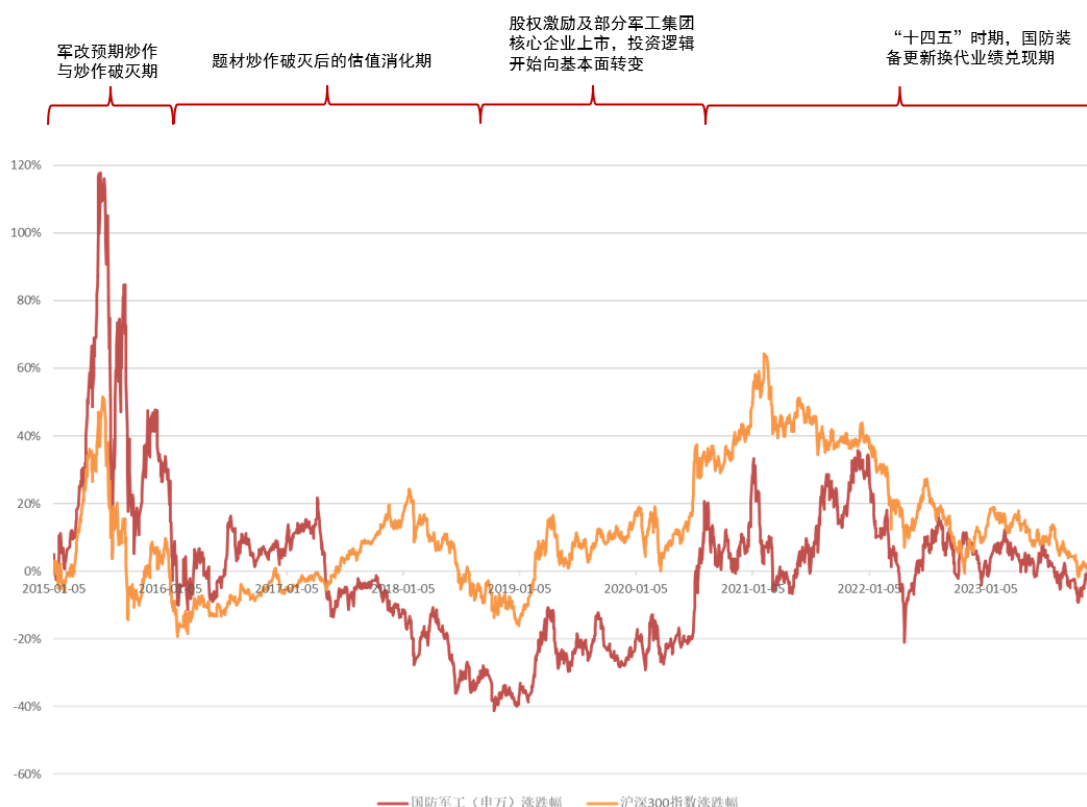
表 2: 军工行业各子板块存货与合同负债情况 (亿元, %)	8
表 3: 10 大武器出口国 2022 年后订单情况 (辆/套)	11
表 4: 2021-2030 年我国军机需求量和市场空间预测	14
表 5: 波音公司和空客公司最新发布的产品目录单价及中国商飞提供的目录单价	16
表 6: 不同飞行平台构造形式的无人机系统特征	18
表 7: IMO 针对船舶排放的管理措施	23
表 8: 中、日、韩三国主要造船厂手持订单占各自国内比重情况 (%)	27
表 9: 卫星产业连主要构成及应用	31
表 10: 全球卫星导航系统	33
表 11: 全球 GNSS 市场需求情况	35
表 12: 卫星轨道分类	37
表 13: 全球主要低轨卫星星座建设情况 (截至 2022 年 12 月)	38
表 14: 各国主要卫星互联网星座部署计划 (截至 2020 年 1 月 17 日)	39
表 15: 世界各国低轨卫星星座申请情况 (截至 2022 年 3 月 20 日)	39
表 16: 重点公司估值表 (截至 2023 年 12 月 5 日)	42

1. 行情回顾

1.1 中调过后行业再次迎来布局机会

往年行情回顾。总共分为 4 个阶段，“十二五”后期，在军改预期刺激下，行业景气度达到顶峰，随后炒作预期破灭，板块估值迅速降温。到“十三五”时期，题材炒作破灭后，估值开始逐步消化，部分军工集团开始推动旗下优质企业上市，提高集团资产证券化率，同时开启多轮股权激励计划，刺激业绩增长。进入“十四五”阶段，行业进入国防装备更新换代关键期，同时也是衔接 2035 年实现国防和军队现代化以及到本世纪中叶把人民军队全面建设成世界一流军队长期目标的关键时期，行业业绩逐步释放，景气度不断攀升。至此，国防军工行业的投资逻辑已完成由原来的“题材炒作”向基本面转变。目前行业经历了一轮中期调整，估值处于较低的位置；我们相信随着后续订单的增加行业会迎来估值的上修。我们相信业绩驱动将贯穿整个“十四五”时期。

图1：不同阶段国防军工（申万）行业指数表现情况

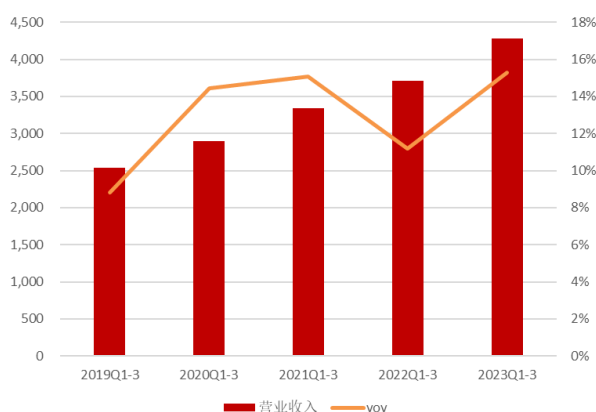


资料来源：iFinD，东莞证券研究所整理

1.2 业绩增速放缓

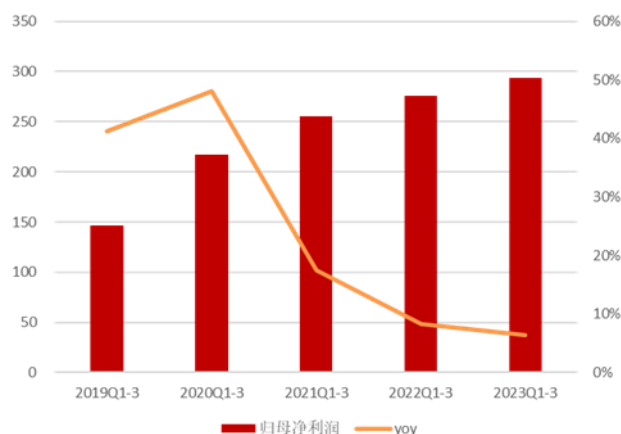
军工行业 2023 年三季度业绩增速出现下滑。以申万国防军工行业分类为基础筛选出军工行业 109 家上市公司作为样本，用整体法进行分析。2023 年前三季度，军工行业 109 家上市公司（以下简称军工行业）实现营业收入 4279.32 亿元，同比增长 15.29%；实现归母净利润 293.73 亿元，同比增长 6.39%。分季度看，2023 年三季度，军工行业实现营业收入 1480.35 亿元，同比增长 10.69%，实现归母净利润 95.49 亿元，同比增长 2.88%。

图2：军工行业近五年前三季度营收及增速（亿元，%）



资料来源：iFinD，东莞证券研究所

图3：军工行业近五年前三季度归母净利润及增速（亿元，%）

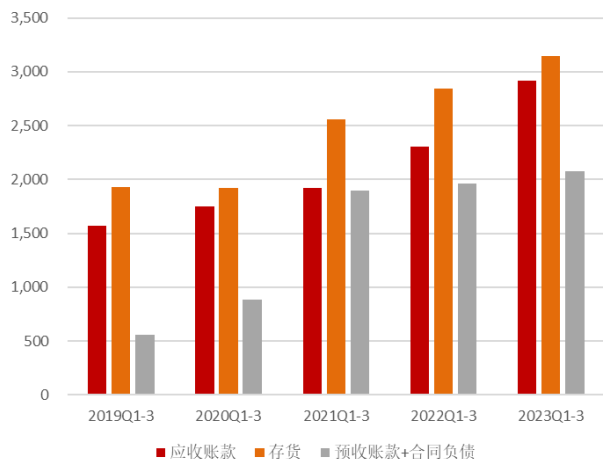


资料来源：iFinD，东莞证券研究所

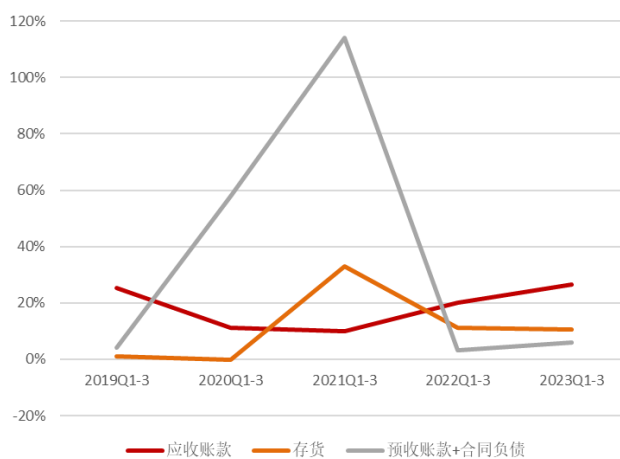
截止 2023 年 9 月 30 日，军工行业总资产为 15660.70 亿元，同比增长 12.35%；资产负债率为 52.25%，较去年同期+0.71pct。截止 2023 年 9 月 30 日，军工行业应收账款为 2915.66 亿元，同比增长 26.51%，行业待回款规模快速提升；存货为 3142.68 亿元，同比增长 10.48%；由于会计准则的调整，我们将预收账款和合同负债加总统计，预收账款+合同负债为 2074.18 亿元，同比增长 5.84%，进入三季度行业合同订单规模较去年同期增加，二季度订单数据下降情况出现改善，预计与新型号、新订单增加有关；2023 年是装备更新换代关键期，预计新型号及换代产品订单将逐步落地，后续行业将正式进入放量期。存货、应收账款和合同负债规模进一步提升，行业维持高景气。

图4：军工行业近五年三季度资产负债情况（亿元）

图5：军工行业近五年三季度资产负债变动（%）



资料来源：iFinD，东莞证券研究所



资料来源：iFinD，东莞证券研究所

23 年前三季度航空装备和航海装备板块业绩表现较好

营收方面，2023 年前三季度航空装备、航海装备、军工电子板块营业收入实现正增长，其中，增长速度均达到两位数，分别为 20.99%、28.66%、3.61%。分季度看，2023Q3 航空装备和航海装备板块营收实现正增长，同比增速分别为 15.19%和 25.95%。

从利润端看，2023 年前三季度航空装备和航海装备板块归母净利润实现正增长，增速分别为 21.17%、240.72%。分季度看，2023Q3 航空装备、航海装备板块归母净利润实现正增长，增速分别为 18.32%和 141.13%。

表 1：军工行业各子板块业绩情况（亿元，%）

	2023Q1-3				2023Q3			
	营业收入	yoy	归母净利润	yoy	营业收入	yoy	归母净利润	yoy
航天装备	206.73	-6.29%	12.43	-20.67%	61.68	-16.07%	3.65	-35.70%
航空装备	1742.64	20.99%	133.29	21.17%	563.09	15.19%	42.96	18.32%
地面兵装	165.98	-24.78%	8.66	-50.53%	45.78	-37.52%	2.57	-40.99%
航海装备	1374.74	28.66%	33.57	240.72%	562.45	25.95%	20.33	141.13%
军工电子	789.23	3.61%	105.80	-14.05%	247.35	-3.07%	25.99	-31.71%

资料来源：iFinD，东莞证券研究所

存货规模持续增长，合同负债维持高位

存货方面：截至 2023 年三季度末，军工行业 5 个子板块中航天装备和航海装备板块库存规模较去年同期实现两位数的正增长，相关产业需求强劲，主动补库存意愿强；航海装备板块在 2023 年前三季度存货增速提升较为明显。

合同负债方面：截至 2023 年三季度末，只有航海装备板块合同负债规模较去年同期实现正增长，增速达 31.60%，同时航海装备板块合同负债规模也是最大，预计板块将持续高景气。

表 2：军工行业各子板块存货与合同负债情况（亿元，%）

	2022 年				2023Q3			
	存货	yoy	合同负债	yoy	存货	yoy	合同负债	yoy
航天装备	223.38	22.86%	50.69	-8.46%	241.77	16.29%	42.78	-0.67%
航空装备	1,104.45	14.98%	708.16	-10.81%	1,291.53	9.24%	498.10	-29.49%
地面兵装	75.37	-1.00%	64.97	-53.29%	86.34	-5.51%	32.59	-38.84%
航海装备	821.03	2.27%	1,086.55	13.49%	1,062.70	16.82%	1,425.61	31.60%
军工电子	433.09	11.27%	78.17	-6.73%	460.34	1.58%	68.33	-1.94%

资料来源：iFinD，东莞证券研究所

1.3 行业估值在低位

截止 12 月 4 日，申万国防军工 PE 剔除负值（TTM）为 48.37 倍，处于指数上市以来 6.76% 的分位水平，低于指数平均值 75.24 倍，行业估值已处于上市以来较低水平。展望整个“十四五”时期，在军用装备更新换代，民用需求不断放量的加持下，行业业绩将不断释放，行业估值有较大提升空间。

图6：申万国防军工行业上市以来市盈率情况（截至2023年12月4日）



资料来源：iFinD，东莞证券研究所整理

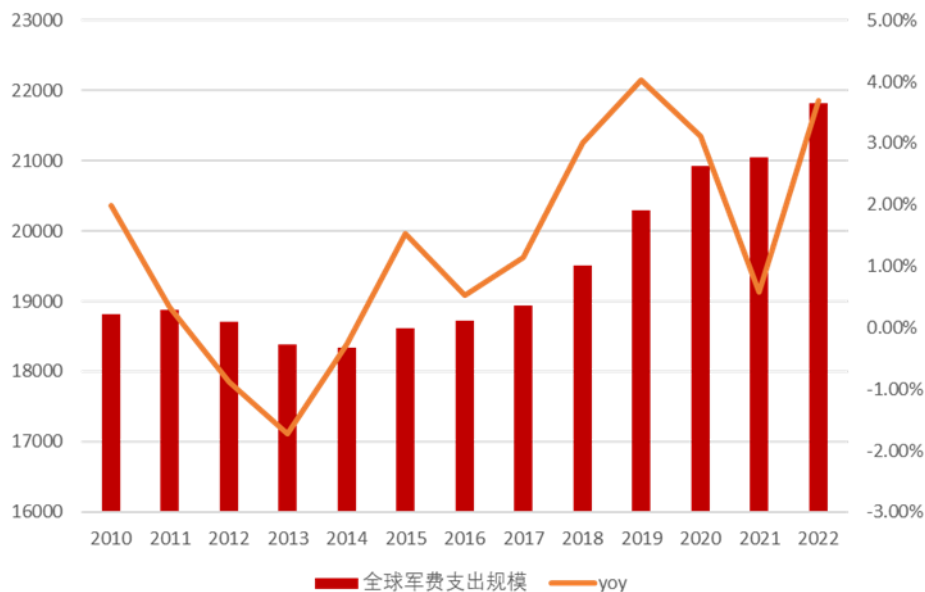
2. 内需与外需并进

2.1 全球军贸市场活跃

2.1.1 全球军事支出费用不断提升

根据 SIPRI 统计，2022 年世界军费实际增长为 3.7%，达到创纪录的 21819 亿美元（以 2022 年美元价格和汇率计算为 22400 亿美元）。2013-2022 年期间，全球军费支出增长了 18.66%，自 2015 年以来全球军费支出每年都在增长。

图7：2010-2022年世界军费支出及增速（亿美元，%）

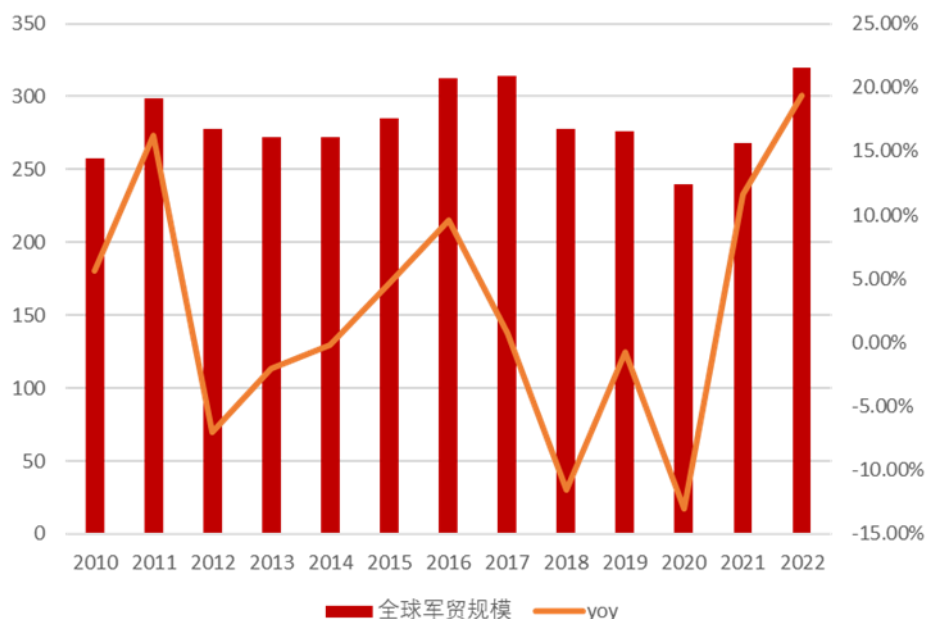


数据来源：SIPRI Arms Transfers Database，东莞证券研究所

2.1.2 受地缘事件影响，全球军贸规模不断提升

受地缘事件影响，不少国家都在加大武器采购力度。东欧、中东、北非、东亚等受地缘政治因素影响较大的地区都在积极引进新式武器。根据 SIPRI 发布的《Trends in International Arms Transfers, 2022》，2018—2022 年，全球武器出口总额相比上一个五年（2013—2017 年）下降 5.1%，总体呈小幅下降趋势；单看 2022 年全球军贸规模为 319.83 亿 TIV（为了对不同武器交付的数据进行比较并确定总体趋势，斯德哥尔摩国际和平研究所开发了一种独特的系统，使用趋势指标值这一共同单位来衡量主要常规武器的国际转让量。TIV 是基于一套核心武器的已知单位生产成本，旨在表示军事资源的转让，而不是转让的财务价值。），同比增长 19.38%，军贸规模与同比增速都创了近十年之最。

图8：2010-2022年全球军贸规模及增速（亿TIV，%）



数据来源：SIPRI Arms Transfers Database, 东莞证券研究所

2.1.3 中国军贸市场迎来新机遇

SIPRI 数据显示, 2018-2022 年, 中国占全球武器出口总额的 5.2%。中国武器出口约 80% 销往亚洲和大洋洲国家。2018-2022 年, 中国向 46 个国家交付了主要武器, 一半以上 (54%) 的武器出口流向了巴基斯坦。2022 年, 中国军贸规模为 20.17 亿 TIV, 同比增长 38%, 军贸规模为近 5 年最高, 军贸产品出口恢复到较高水平; 同时, 中国军贸规模占全球比重也回升至 6.31%, 为近 5 年来的最高值。

图9：2010-2022年中国军贸规模及增速（亿 TIV, %）

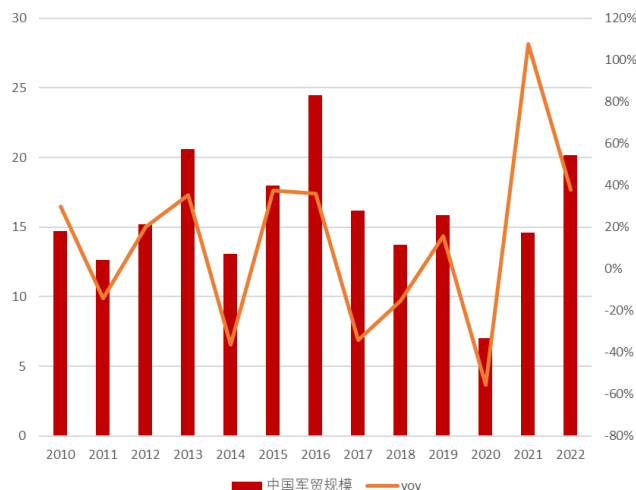
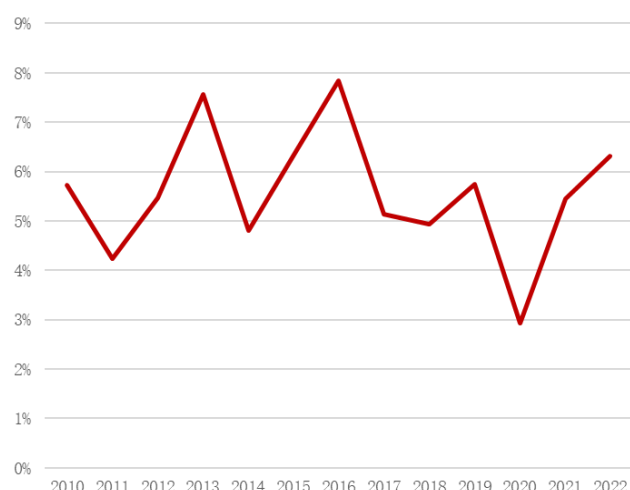


图10：2010-2022年中国军贸规模占全球比重（%）



如下表所示，到 2022 年以后，美国仍将是最大的主要武器出口国。俄罗斯在 2018-2022 年是世界第二大武器出口国，待交付的武器数量相对较少。由于受俄乌战争影响，俄罗斯武器装备生产更多用于补充国内战争需求，外贸订单数量出现较大下降，中国在军用飞机、舰船、坦克、火炮等方面的出口订单已经超越排名第二的俄罗斯，后续存在接收更多原有俄罗斯出口订单的可能。欧洲的军火生产商也预计，由于战争，对军事装备的需求将大幅度增加。例如，莱茵金预计，其防务部门的订单量在 2021 年至 2022 年期间将增长 100%至 150%，2023 年再增长 30%至 40%。这一预测的依据是，需要补充运往乌克兰的装甲车库存，以及德国计划增加军事开支。同样，瑞典武器生产商萨博预计，由于全球军费开支预计将上升，订单量也将增加。

表 3：10 大武器出口国 2022 年后订单情况（辆/套）

	美国	俄罗斯	法国	中国	德国	意大利	英国	西班牙	南韩	以色列
军机	1371	84	210	94	-	115	20	-	136	18
舰船	5	5	21	22	29	9	26	2	6	-
防空系统	40	13	6	1	25	1	-	-	..	26
坦克	634	444	-	717	85	-	14	..	990	19
装甲车	2658	55	552	-	1389	1703	2	608	23	69
火炮	401	-	176	128	137	-	30	10	1232	87

资料来源：SIPRI Arms Transfers Database，东莞证券研究所

注：“-”表示零或微不足道的数字，“..”表示数据不可用或不适用

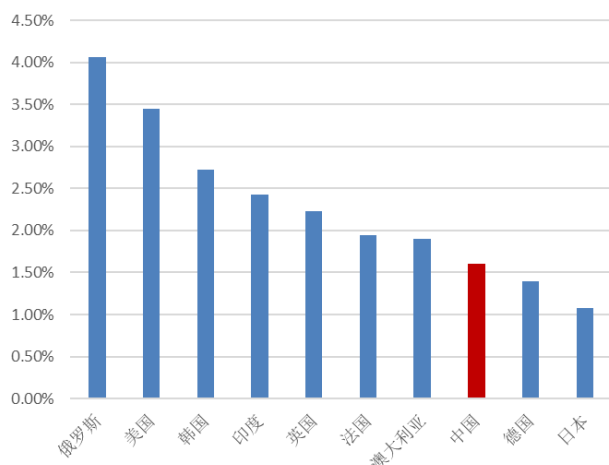
2.2 国防建设与海外投资安全

2.2.1 我们国家军费保持合理增长

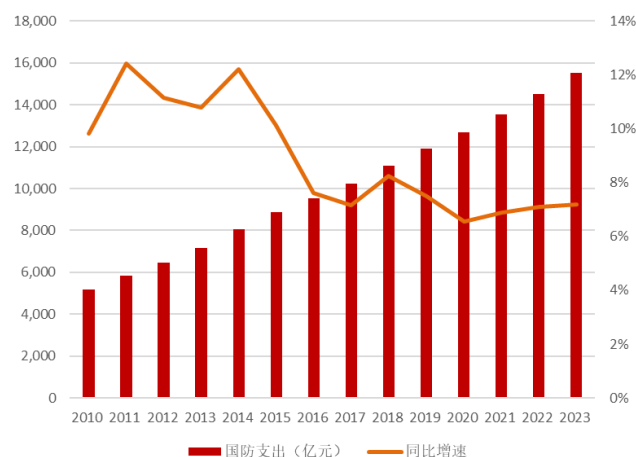
在政府预算草案报告中显示，2023 年国防费预算约为 15537 亿元人民币，同比增长 7.2%，增速较上年提升 0.1%，连续两年增速突破 7%。近期，由于国际形势复杂化，世界主要经济强国和军事强国纷纷开始提升军费占 GDP 比重。近期，北约秘书长斯托尔滕贝格多次呼吁联盟将把各成员国 GDP 的 2%作为“必须投资于国防的最低限度”；日本国会 3 月末通过了共 6.6 万亿日元的军费预算，预算增幅高达 27%，为近 70 年之最；德国国会会在 2022 年正式通过了增加 1000 亿欧元特别国防资金的方案。我国军费占 GDP 比重符合自身安全需求。

图11：2022年年世界主要国家军费占GDP比重
(%) 按美元计算

图12：我国国防支出预算及同比增速（亿元，%）



资料来源：SIPRI，东莞证券研究所

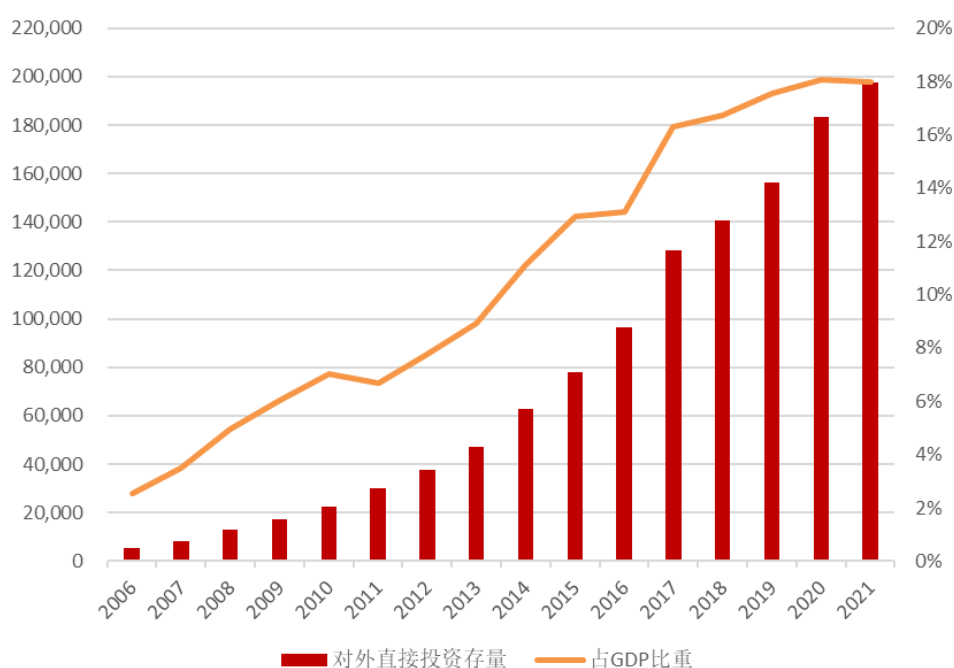


资料来源：iFinD，东莞证券研究所

2.2.2 保驾护航

截至 2021 年末，中国对外直接投资存量规模为 19.78 万亿元，同比增长 7.92%；占中国 GDP 比重为 17.99%，较 2006 年的 2.74% 提升了 15.47pcts，对外投资规模逐年提升；后续随着“一带一路”的推进，中国对外投资规模有望持续提升，但随之而来的是对资产保护能力以及军事实力的考验，只有军事实力足够强大，让“一带一路”沿线的国家相信参与进来后资产安全有保障，才能吸引更多的国家与企业参与。我国亟需提升军事实力来保证日益增长的外海经济链安全。

图13：中国对外投资存量规模及占GDP比重（亿元，%）



数据来源：iFinD，东莞证券研究所

3. 聚焦优质细分赛道

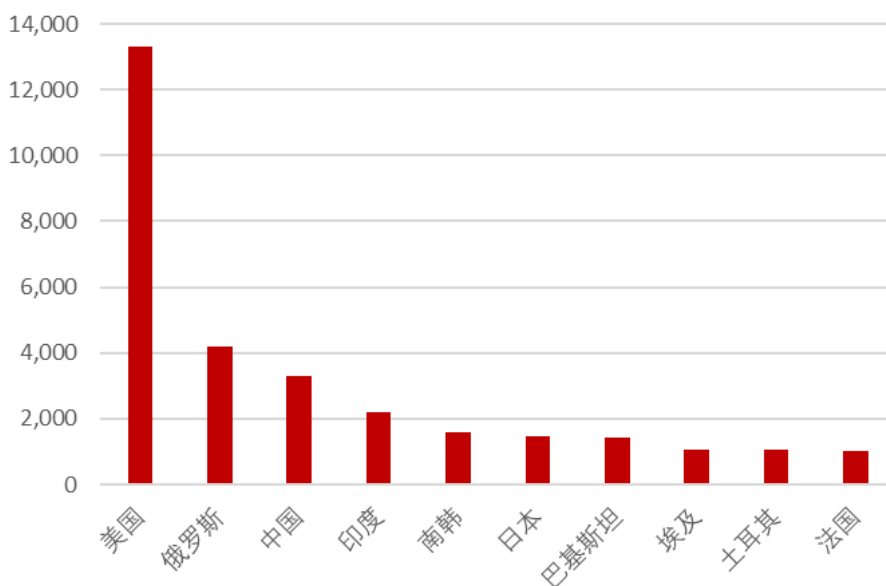
军工行业是典型的计划性经济行业，受益于“十四五”初期订单兑现，行业景气度不断提升；展望未来 3-5 年，为实现建军百年奋斗目标，行业具备军队需求确定性，预计军用领域将迎来长期高景气；我们聚焦飞机制造、船舶制造、航天卫星三个高景气赛道。

3.1 飞机制造带来的万亿赛道

3.1.1 军机：空中实力亟需提升

我国现役军机数量和结构与世界军事强国差距较大，升级换装需求强烈。根据《World Air Forces 2023》，目前中国人民解放军空军是本地区最大、世界第三大空军。尽管如此，我国与世界最高水平的空军力量还有着较大的差距。据 Flight International 统计，截至 2022 年，我国军用飞机总数 3,284 架，而美国军用飞机总数达 13,300 架，我国军用飞机总数与美国差距近万架，中国军机总数仅为美国的 24.69%，军机的绝对数量差距明显。

图14：2022年全球各国军用飞机数量情况（架）

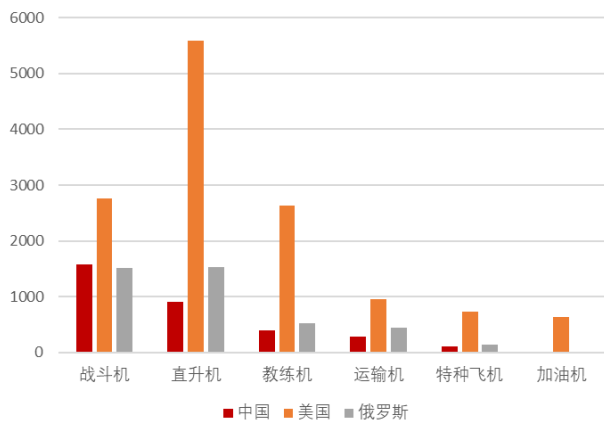


资料来源：《world air force 2023》，东莞证券研究所

在细分机型方面，我国军用飞机结构与美国存在较大差距，我国战斗机、直升机、教练机、运输机、特种飞机、加油机与美国在数量上的差距巨大。在升级换代方面需求强烈，根据《World Air Forces 2023》数据，目前我国战斗机以歼 7、歼 8 为代表的二代机存量占比仍达 46.71%，而美国空军二代机已经基本退役，目前已经形成以 F-15、F-16、F/A-18 等三代机为主，F22、F35 等四代机为辅的格局，三代机和四代机的占比分别为 77.89%和 22.11%。“十四五”期间将是我国军机结构性升级换装的关键时期，三代机将

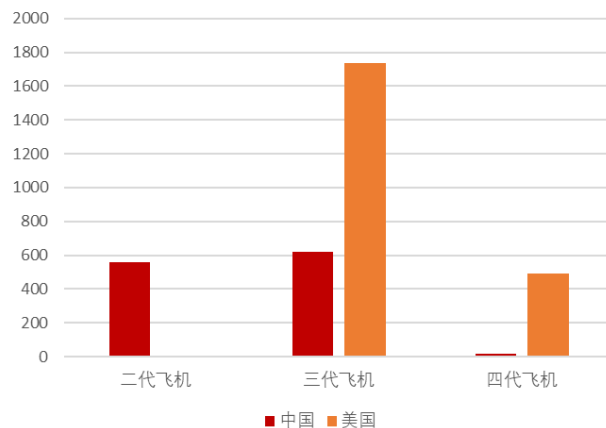
逐步完成对二代机的替代，成为空军战斗机主力，同时，四代机也有望迎来加速列装。国防需求及力量平衡迫使我国加快升级换代，未来 3-5 年将迎来军用飞机更新换代的高峰，市场空间广阔。整个航空产业链将直接受益。

图15：中、美、俄三国现役军机情况（架）



资料来源：《world air force 2023》，东莞证券研究所

图16：中国与美国现役战斗机代次情况（架）



资料来源：《world air force 2023》，东莞证券研究所

万亿赛道蓄势待发

我国空军目前正在向战略空军转型，预计未来 10 年带来军机需求规模达 1.95 万亿元人民币。当前我国处于军机更新换代期，预计未来 10 年部分老旧的二代机型将退役，由歼-10、歼-11、歼-15、歼-16 和歼-20 组成的三代、四代机组合将成为空中装备主力，新机型有望加速列装。运输机、直升机、预警机、空中加油机等军机也将有较大需求空间。

表 4：2021-2030 年我国军机需求量和市场空间预测

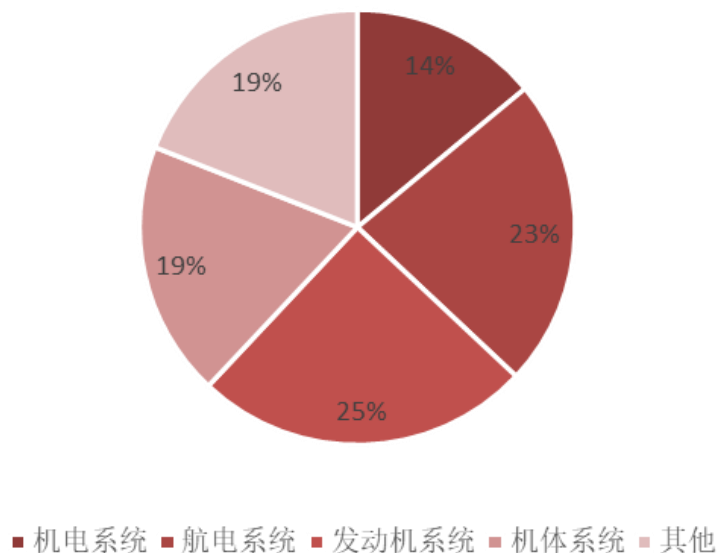
军机种类	飞机数量（架）	市场空间（亿元）
战斗机	2,840	14,188
作战支援用飞机	300	840
大型运输机	200	2,400
直升机	1,600	2,080
合计	-	19,508

资料来源：前瞻产业研究院，东莞证券研究所

军用飞机成本构成

根据立鼎产业研究网统计，在军用飞机各系统成本占比中，发动机占军用飞机总体成本的 25%，航电+机电系统占 37%，机体占 19%，其他占 19%。

图17：军用飞机各系统成本构成（%）



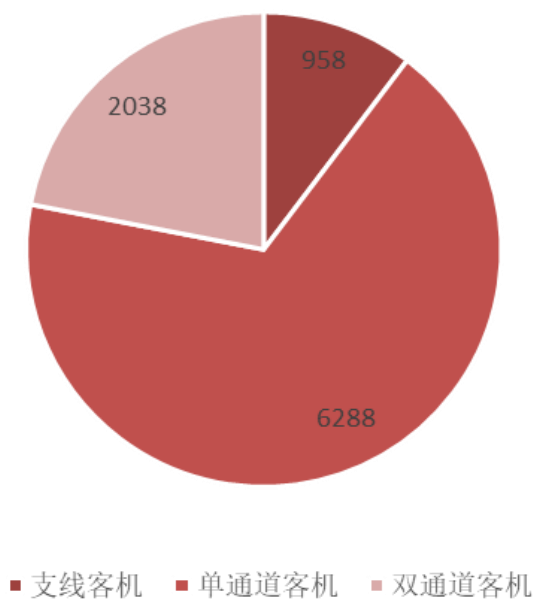
资料来源：立鼎产业研究网，东莞证券研究所

3.1.2 民机：民用航空制造业迎来蓬勃发展时机

商用航空制造领域万亿赛道

中国商飞发布了《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》，报告预计未来 20 年全球旅客周转量（RPKs）将以每年 3.9% 的速度增长，在 2041 年达到 19.9 万亿客公里。基于全球经济到 2041 年保持年均约 2.6% 的增长速度，2041 年全球客机机队规模将达到 47,531 架，将有超过 42,428 架新机交付，用于替代和支持机队的发展。同时，报告也提到，在未来，随着中国经济的稳步上升，中国民航业将步入发展质量提升期和格局拓展期，开启多领域民航强国建设新征程。根据中国 GDP 年均增长速度预测，中国的旅客周转量年均增长率为 5.6%，机队年均增长率为 5.1%。未来二十年，中国航空运输市场将接收喷气客机 9,284 架，其中支线客机 958 架，单通道客机 6,288 架，双通道客机 2,038 架。到 2041 年，中国的机队规模将达到 10,007 架，占全球客机机队 21.1%。中国航空市场将成为全球最大的单一航空市场。后续对民用飞机的需求将拉动整个航空工业配套产业的发展，有利于产业不断壮大。

图18：预测2022-2041年中国航空运输市场接收喷气客机情况（架）



资料来源：《中国商飞公司市场预测年报（2022-2041）》，东莞证券研究所

根据中国商飞预测，未来二十年，中国航空运输市场将接收喷气客机 9,284 架，假设国内市场形成中国商飞、空客、波音三足鼎立格局，根据中国东航披露的飞机单价计算，未来二十年，预计国产飞机市场价值约为 2.87 万亿元人民币。

表 5：波音公司和空客公司最新发布的产品目录单价及中国商飞提供的目录单价

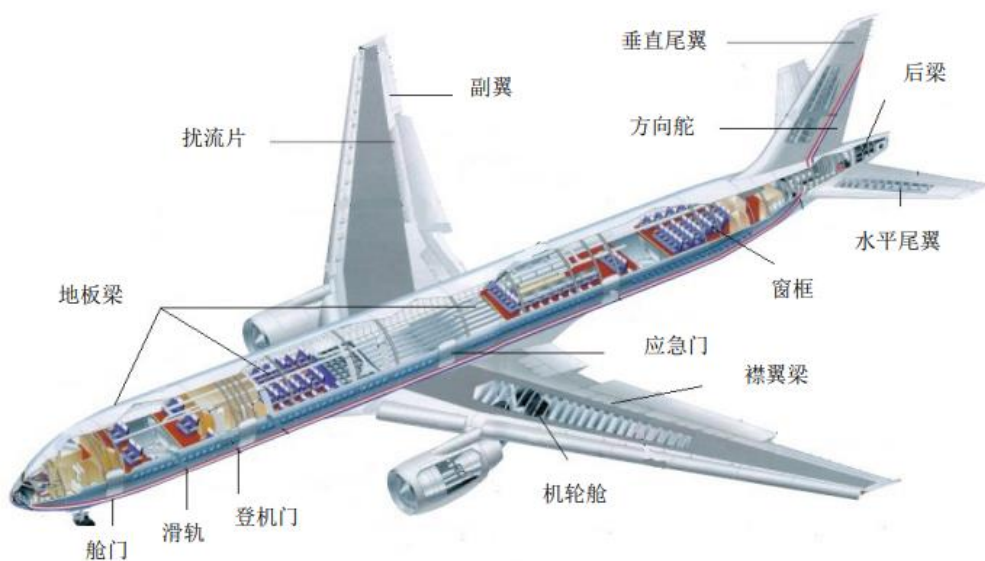
序号	飞机型号	生产商	数量（架）	目录单价（亿美元）	目录单价（亿人民币）
1	C919	中国商飞	4	0.99	6.53
2	ARJ21-700	中国商飞	24	0.38	2.51
3	A350-900	空客公司	6	3.17	20.95
4	B787-9	波音公司	4	2.93	19.31

资料来源：《中国东航：2022年度非公开发行A股股票预案》，东莞证券研究所

民用飞机构造

飞机机体是指构成飞机外部形状和主要受力的部分，包括机身、机翼、尾翼、起落架等主要部件，并广泛涉及大梁、桁条、翼梁、翼肋、框类等主要零部件。

图19：商用飞机结构图

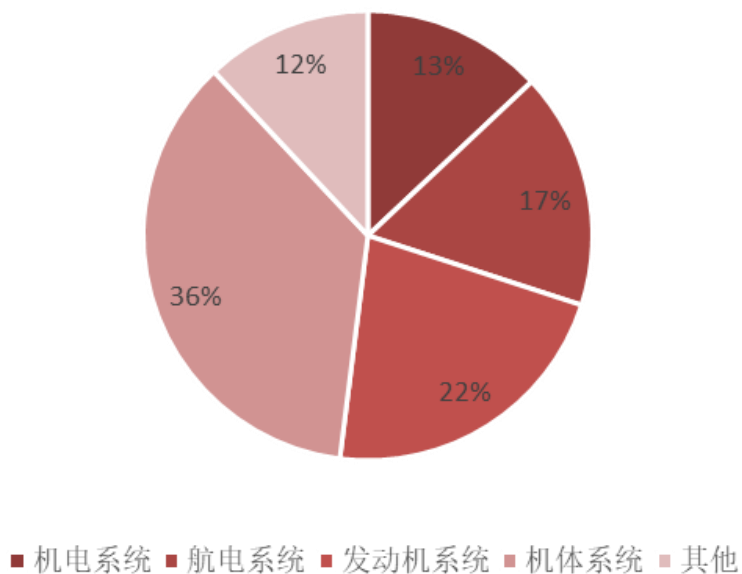


资料来源：《爱乐达：首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，东莞证券研究所

民用飞机成本构成

根据立鼎产业研究网统计，在民用飞机各系统成本占比中，机体占民用飞机总体成本的36%，航电+机电系统占30%，发动机占22%，其他占12%。

图20：民用飞机各系统成本构成（%）



资料来源：中国商飞，东莞证券研究所

3.1.3 无人机：应用领域广阔

无人机的分类

无人机一般可分为军用无人机和民用无人机。无人机最早应用于军事领域，整体性能要求较高，军用无人机可按不同的军事用途和作战任务分为无人侦察机/监视机、无人战斗机、通信中继无人机、电子干扰无人机等单一用途无人机，以及侦察打击一体化无人机等多用途无人机。近几年无人机技术在民用获得特别发展，市场关注热度日益提升。民用无人机又分为消费级无人机和工业级无人机，民用消费级无人机主要以娱乐应用为主，多数用于个人航拍；工业级无人机主要用于协同或代替人工完成多种商业领域的任务，其主要应用市场包括人工影响天气、应急救援、气象监测、航空拍摄、地质地貌测绘、森林防火、地震调查、核辐射探测、边境巡逻、科研试验、海事侦察、环境监测等多个领域。

根据清华大学出版社出版的《无人机概论》，按飞行平台构造形式的不同，无人机可分为固定翼无人机、无人直升机、多旋翼无人机和混合式无人机等。

表 6：不同飞行平台构造形式的无人机系统特征

飞行平台构造形式	基本概念	特点	相关产品
固定翼无人机	动力装置产生前进的推力或拉力，由机身固定的机翼产生升力，在大气层内飞行的无人机	载荷大、续航时间长、航程远、飞行速度快、飞行高度高	翼龙-2 无人机系统
无人直升机	依靠动力系统驱动一个或多个旋翼产生升力和推进力，实现垂直起落及悬停、前飞、后飞、定点回转等可控飞行的无人机	优点：垂直起降、悬停、操作灵活、可任意方向飞翔 缺点：结构复杂，故障率较高。与固定翼无人机相比，无人直升机飞行速度较低、油耗高、载荷小、航程及续航时间短。	火力侦察兵无人直升机
多旋翼无人机	具有三个及以上旋翼轴提供升力和推进力的可垂直起降无人机	优点：结构简单、价格低廉、操作灵活、可向任意方向飞行等 缺点：有效载荷较小，续航时间较短	Magni 无人机
混合式无人机	混合两种或多种平台构造形式的无人机，如倾转旋翼无人机	倾转旋翼无人机具有垂直起降、空中悬停和高速巡航飞行等特点	BELL V247 倾转旋翼无人机

资料来源：《中无人机首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，《无人机概论》，东莞证券研究所

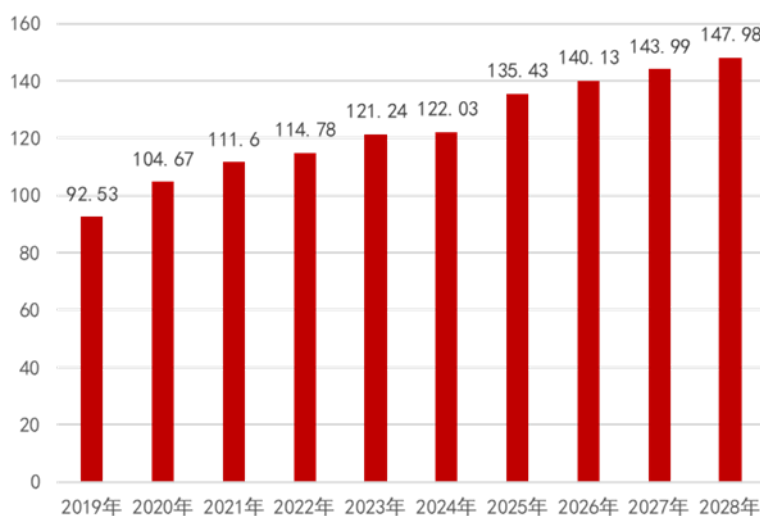
军用无人机的市场需求日渐增长

军用无人机具有人员零伤亡、作战性能优越、成本低等显著特点，已经逐步成为现代战争不可或缺的重要武器平台，所执行的任务已从空中侦察、战场监视和支援有人驾驶战斗机向压制敌方防空系统、实施快速地面打击和导弹防御等领域扩展，正在逐步实现从辅助作战手段向基本作战手段的跨越。经过几次局部战争的实践，无人机已成为美国、

以色列、法国、英国等西方国家武器装备发展的重点之一，也是我国未来武器装备发展的重点方向。

近年来，在信息化战争的发展形势下，无人机等新型装备需求大幅提升，再加上不断爆发的安全问题、领土争端，装备无人机成为了以较低成本增强自身国防实力的有效手段，导致全球军用无人机需求不断扩大。根据蒂尔集团的报告，2019 年-2028 年全球军用无人机年产值（含采购）逐年增长，到 2028 年产值预计达到 147.98 亿美元，年产值（含采购）复合增长率约 5.36%，市场保持可持续的稳定发展。

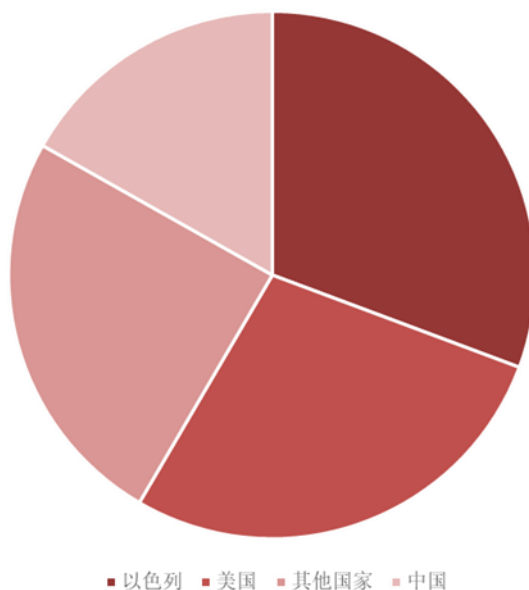
图21：全球军用无人机市场规模预测（亿美元）



资料来源：《中无人机首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，蒂尔集团，东莞证券研究所

由于对无人机装备有需求的国家很多，但目前全球具备自主生产高性能军用无人机能力的国家较少，因此相较传统武器装备，无人机全球军贸市场较为活跃。目前全球无人机系统军贸领域主要出口国家为以色列、中国及美国，澳大利亚、土耳其、瑞典、意大利等国也有部分无人机出口。根据斯德哥尔摩国际和平研究所（SIPRI）统计，2010 年至 2020 年度，无人机军贸市场中以以色列出口份额最大，约占军贸市场 31%，美国市场份额约 28%，中国市场份额约 17%，其他国家无人机系统军贸出口规模合计占比约 25%。中国无人机出口的主力机型为“翼龙”和“彩虹”系列无人机。

图22：2010年-2020年全球无人机系统军贸市场占比（按订单统计）



资料来源：SIPRI，东莞证券研究所

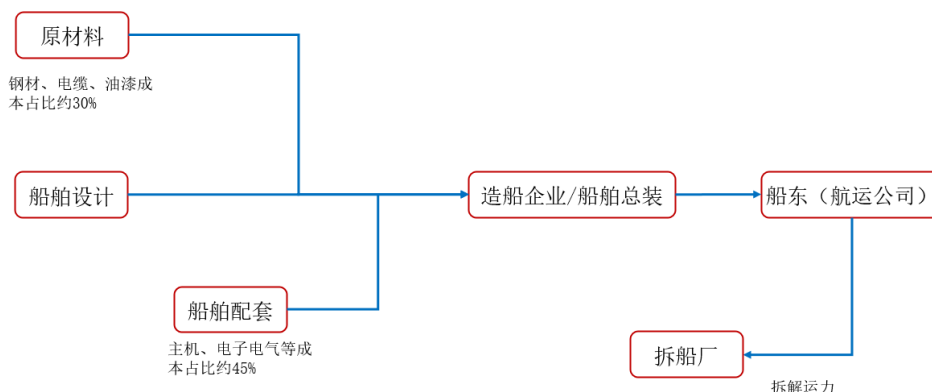
3.2 船舶制造：乘周期之风，扬帆起航

3.2.1 乘周期之风启航

船舶产业链介绍

船舶产业链可以拆分为上游（船舶配套、船舶设计、原材料），中游（造船企业/船舶总装）和下游（船东/航运公司）。造船周期主要受下游船东影响为主，当航运市场景气度较好，或者到了新一轮换船周期时，船东为了增加或维持当前运力，会向中游的造船厂签订新的订单，造船厂收到订单后根据船东的要求找上游船舶设计企业进行设计，同时向原材料企业进行采购，向船舶配套企业订购配套产品。再经过自身逐级制造和装配，最终完成船舶产品的生产，并将船舶交付给船东。

图23：船舶产业链



资料来源：东莞证券研究所

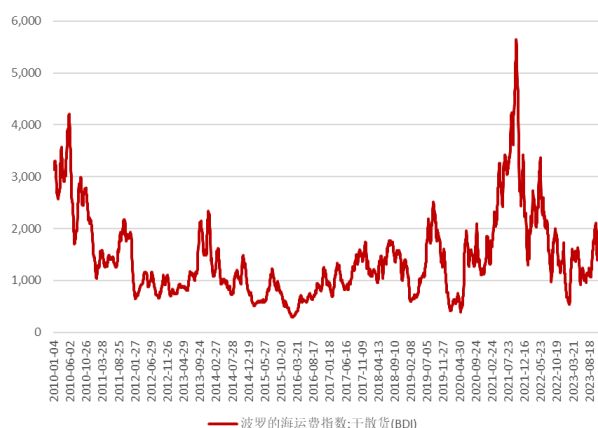
全球运价指数触底反弹

造船行业具备周期性的特点，影响其周期性的因素众多。我们认为影响造船周期最明显的外在因素是世界经济的周期性波动；影响造船周期的内部因素主要为大概 25 年左右一个轮回的船舶更新周期与投资周期。

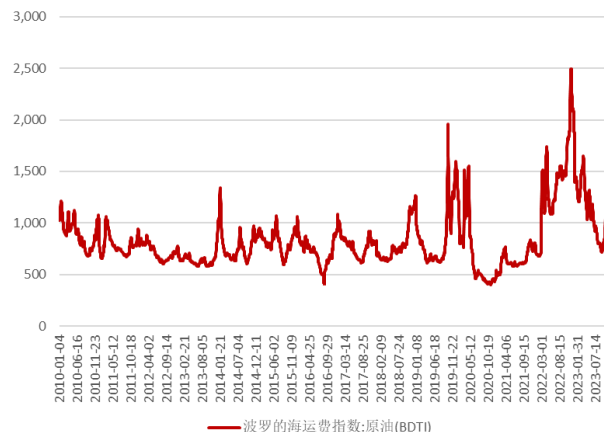
全球干散货运输业的景气程度，与全球经济发展密切相关，波罗的海干散货指数（BDI 指数）则是全球经济的晴雨表。2021 年以来，全球经济实现复苏，干散货运输市场的需求持续大于供给，同时受疫情影响，全球船舶周转率下降，各类型船舶的运价均大幅上升。2021 年，BDI 指数自年初 1,374 点持续增长，10 月份达到近十年最高点 5,650 点，全年平均值达到 2,943 点。进入 2023 年，BDI 以及 BDTI 走势触底后开始反弹，市场情绪有所恢复。克拉克森预计，中国的投资和消费将得到更多支持并成为中国经济增长的主要推动力，此外“能源安全”和“粮食安全”将继续得到重视，积极的刺激政策将对 2023 年部分航运市场带来较好的影响。

图24：波罗的海干散货运费指数（BDI）走势情况

图25：波罗的海原油运费指数（BDTI）走势情况



资料来源: iFinD, 东莞证券研究所

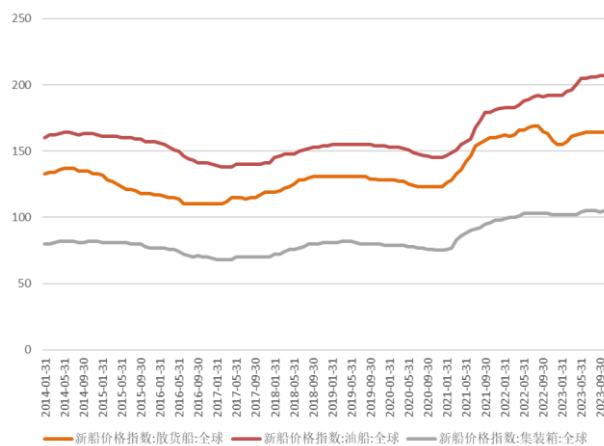


资料来源: iFinD, 东莞证券研究所

全球新船价格指数持续走高

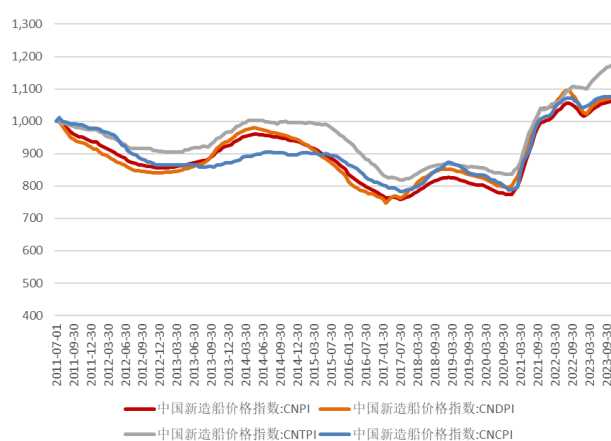
2020 年下半年至今, 全球新船价格指数均出现不同程度上涨, 油轮价格更是屡创新高。从 2021 年至今, 中国新造船价格指数也出现了大幅上涨, 各项指数均涨至近几年高点, 主要为近三年订单大幅增加, 产能与供求错配, 造船价格持续创新高。

图26: 全球新船价格指数走势情况



资料来源: iFinD, 东莞证券研究所

图27: 中国新造船价格指数走势情况



资料来源: iFinD, 东莞证券研究所

多重因素驱动船舶周期启动

碳中和驱动。国际船舶温室气体减排的意识逐步增强, 船舶污染排放将进一步收紧。IMO 已经通过了一系列降低国际船舶碳排放的技术性与运营性措施, 如现有船舶能效指数 (EEXI) 与碳强度指数 (CII) 等级评定计划, 这些计划旨在帮助实现 IMO 在 2018 年温室气体减排初始战略中设下的中期目标, 即到 2030 年船舶单位运输活动的碳强度与 2008 年相比降低 40%。现有公约框架下的船舶设计能效指数 (EEDI) 将在 2022 年提前进入第

三阶段，鼓励船舶的新型减排机制，新造船舶将执行船舶设计最新标准，满足更严苛的碳排放要求。

2023 年 EEXI 和 CII 将正式执行，压载水处理系统的最后安装期限是 2024 年 9 月，老旧船舶需要加装多种装置，变相增加运营成本；中龄船舶可以通过降低主机功率和航速来维持在役时间，但是也等于变相减少市场运力；而新造符合规定的船舶可以快速向替代能源动力方向转变，这有助于加快新造船市场的复苏步伐，推动新船成交量进一步增加。

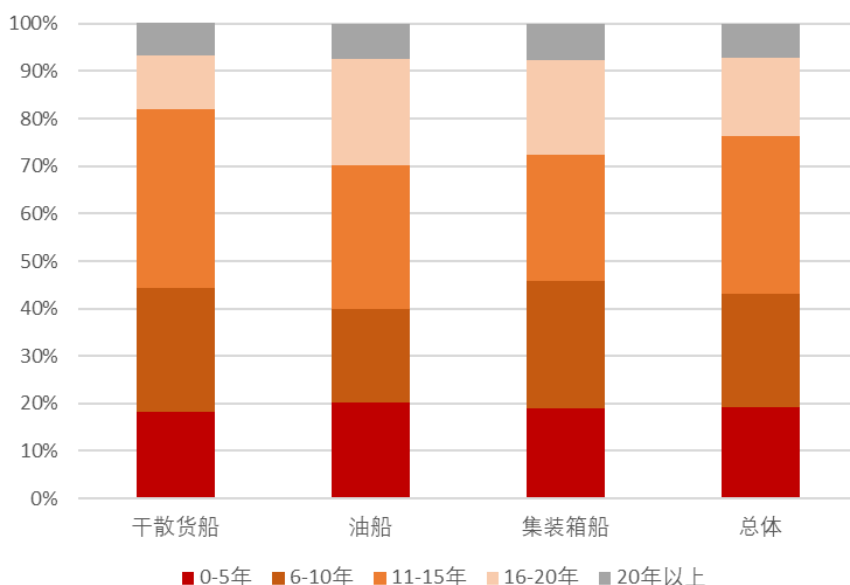
表 7：IMO 针对船舶排放的管理措施

规则	内容
EEDI	根据船舶在设计最大载货状态下，以一定航速航行所需推进动力以及相关辅助功率所消耗的燃油计算出的 CO2 排放量。指标于 2013 年实施，目前分为三个阶段：2015 年开始新造船舶需要最少减排 10%；2020 年最少减排 20%；2025 年最少减排 30%。
EEXI	要求所有 400GT 及以上现有船舶(限于 EEDI 适用船舶种类)于 2023 年的第一个年度检验、中间检验或换证检验时，其 EEXI 必须达到 EEDI 第二或第三阶段的指标。
CII	CII 是一种运营效率衡量标准，以每年单位运力（吨海里）排放的二氧化碳克数为单位计算。CII 的目标是在 2023 年至 2026 年之间每年将碳强度降低 2%，或到 2026 年，较 2019 年水平相比累计降低 11%。5000 总吨及以上的船舶，每个日历年需基于上一个日历年的收集数据进行一次测算，进行 CII 评级（A-E 五级，A 为最佳，E 为最差）评级为 E 的船舶或连续三年评级为 D 船舶需要在船舶能效管理计划（SEEMP）中制定整改计划。

资料来源：华经产业研究院、BRS2023，东莞证券研究所

老船队更换需求将成为主要市场。截至 2022 年末，按运力统计，全球船队 16 年以上船龄的船舶占比达 23.6%，20 年以上船龄的船舶占比达 7.1%。随着 EEXI、CII 的落地，一方面可刺激船舶改装，另一方面，更会促使船东实行船舶更换，这将形成一个长远的更换周期，同时也将给拆船厂带来新的订单。

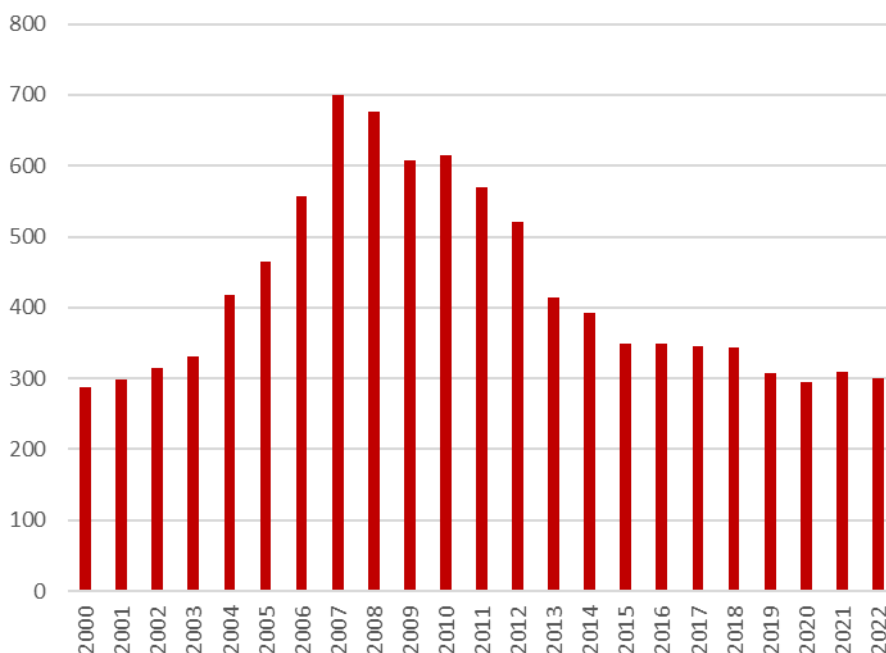
图28：2022年全球船队船龄分布情况（%）



资料来源：华经产业研究院，BRS2023，东莞证券研究所

全球产能收缩严重，未来船价有望持续上升。根据 BRS 的统计，截至 2022 年，全球活跃船厂数量仅为 301 家，远低于 2007 年巅峰时期的 699 家，数量下降超过 50%。克拉克森估计，2022 年全球造船产能相比 10 年前减少了 40%，在中期内只有适度或微弱的产能增长。截至 2023 年 9 月底，全球船厂手持订单量可以满足未来 3.5 年的工作量，相比 2021 年初的 2.7 年进一步提高。同时，一船难求的局面也会为船厂带来较好的议价能力。截至 2023 年上半年，根据中国船舶公布数据显示，中国船舶手持订单量同样可以满足未来 3.5 年的工作量。

图29：全球活跃船厂历年变动情况（家）



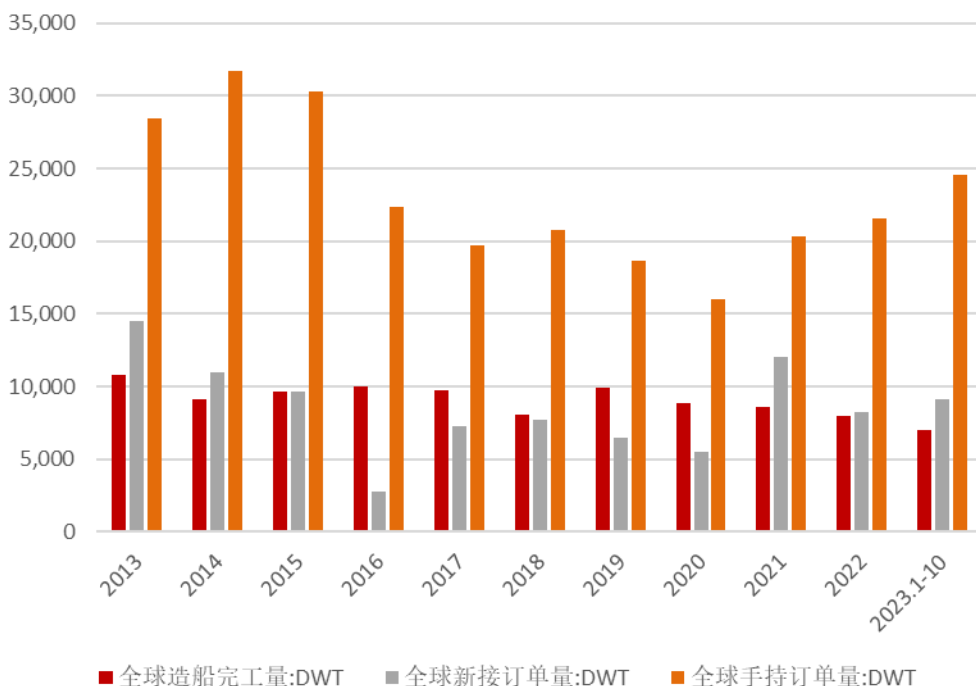
资料来源：BRS2023，东莞证券研究所

3.2.2 国内造船订单持续提升，造船业龙头充分受益

全球手持订单量逐步提升，中国订单数量全球领先

根据克拉克森数据，按照载重吨统计，2022 年，全球造船完工量为 8,011 万载重吨，新接订单量为 8,241 万载重吨，与 2021 年相比均有所下降，而手持订单量为 21,565 万载重吨，与 2021 年相比有所增长。2023 年 1 至 10 月，全球造船完工量为 6,959 万载重吨，同比增长 3.19%；新接订单量为 9,112 万载重吨，同比增长 32.35%；手持订单量为 24,589 万载重吨，同比增长 14.67%。进入 2023 年，全球造船三大指数均保持正增长，手持订单量创了近 7 年来新高。

图30：2013至今世界造船业三大指标情况（万载重吨）

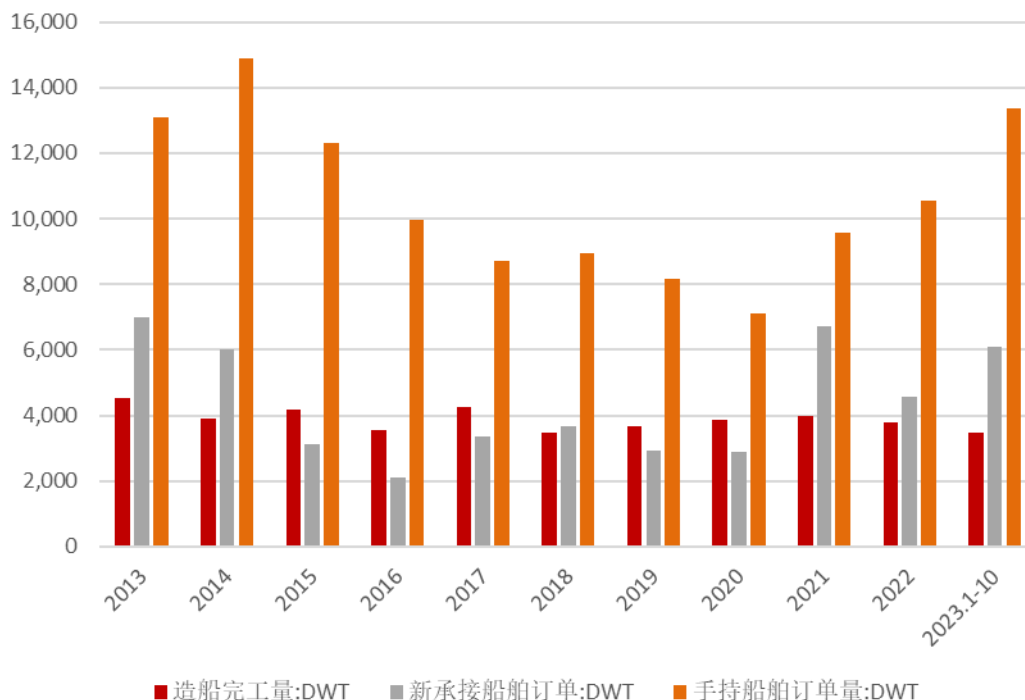


资料来源：iFind, Clarksons, 东莞证券研究所

2022 年，全国造船完工量 3,786 万载重吨，同比下降 9.08%；新接订单量 4,552 万载重吨，同比下降 26.95%；手持订单量 10,557 万载重吨，同比增长 10.2%。尽管完工量与新接订单量有所下滑，但我国造船三大指标在国际市场份额继续保持世界领先，造船完工量、新接订单量、手持订单量以载重吨计分别占世界总量的 47.3%、55.2%和 49.0%，与 2021 年相比分别-1.1pct、+3.2pcts 和+0.8pct。

2023 年 1 月至 10 月，全国造船完工量 3456 万载重吨，同比增长 12%；新接订单量 6106 万载重吨，同比增长 63.3%。截至 10 月底，我国造船手持订单量 13382 万载重吨，同比增长 28.1%。2023 年 1 至 10 月，中国造船完工量、新接订单量、手持订单量分别占世界市场份额的 49.7%、67%和 54.4%，三项数据均排名世界第一。市场份额较 2022 年进一步提升。

图31：2013至今中国造船三大指标情况（万载重吨）



资料来源：iFind, Clarksons, 中国船舶工业行业协会, 东莞证券研究所

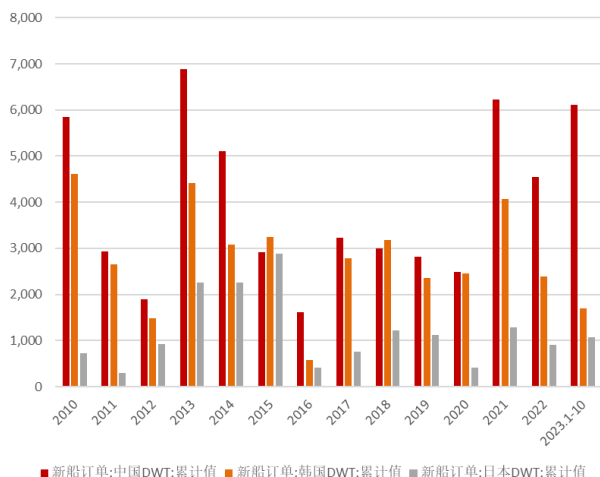
中国船厂新接订单占比在逐年递增

从全球主要国家或地区的新接订单量来看，中韩船企占据了 2022 年新造船市场的最大份额。其中中国船厂新船订单量 4,552 万载重吨，占比 55.2%，占全球市场新单份额连续 4 年保持第一。韩国接单量 2,395 万载重吨，占比 29.1%，韩国新接订单量排名全球第二。日本新接订单量占比常年排名第三。

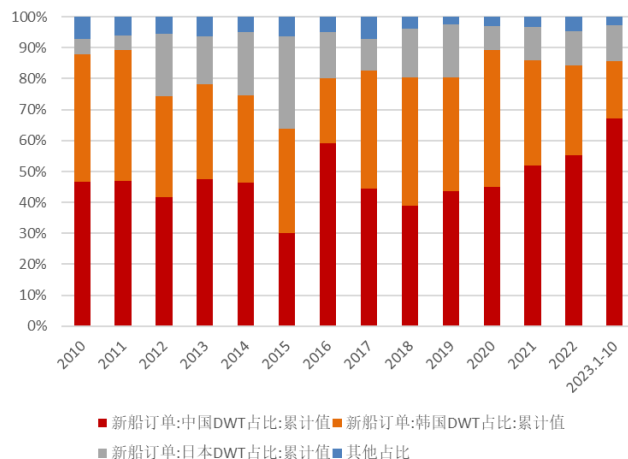
2023 年 1 至 10 月份，中国船厂新船订单量为 6,106 万载重吨，占比 67%，占比进一步提升，稳居全球新接单量第一。韩国接单量 1,691 万载重吨，占比 18.6%，韩国新接订单量排名全球第二。日本船企接单量 1,073 万载重吨，占比 11.8%，排名第三。

图32：2010至今中、日、韩新船订单情况（万载重吨）

图33：2010至今中、日、韩新船订单占比情况（%）



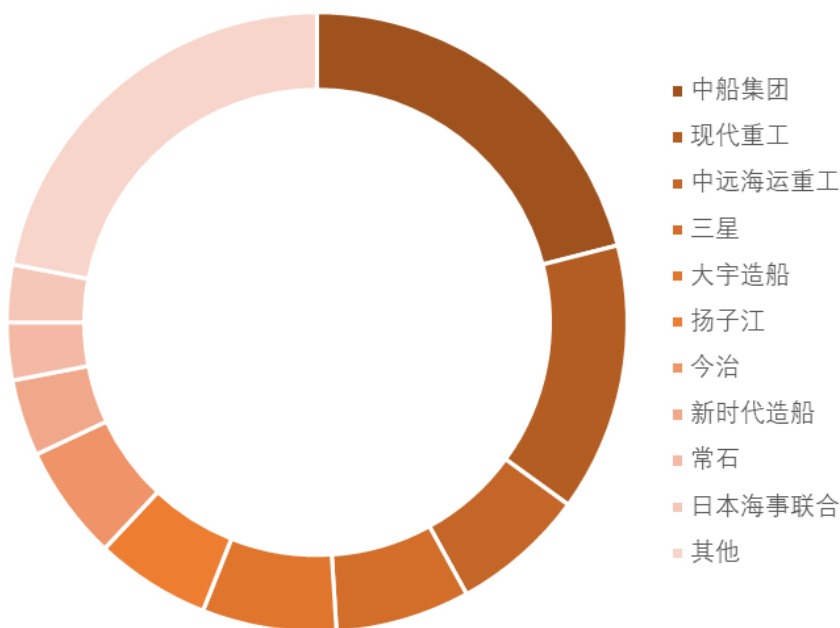
资料来源: iFind, Clarksons, 东莞证券研究所



资料来源: iFind, Clarksons, 东莞证券研究所

2022 年，以载重吨统计，全球 9 大造船集团手持订单量占全球比重的 75%，中船集团以 21%的占比全球领先。

图34：2022年10大造船集团占市场份额情况（%）



资料来源: BRS2023, 东莞证券研究所

分地区看，中国、韩国、日本分别有 68%、92%、71%的手持订单量（以载重吨统计）集中在各自的三大造船集团手中。中船集团手持订单量（以载重吨统计）在中国船企中占比为 42%，远超同行。

表 8：中、日、韩三国主要造船厂手持订单占各自国内比重情况（%）

	主要造船厂	手持订单量占比
中国	中船集团	42%
	中远海运重工	15%
	扬子江	12%
	其他	32%
韩国	现代重工	45%
	三星	24%
	大宇造船	23%
	其他	9%
日本	今治	38%
	日本海事联合	18%
	日本西海大岛船厂	14%
	其他	29%

资料来源：BRS2023，东莞证券研究所

3.2.3 产能提升与成本下降

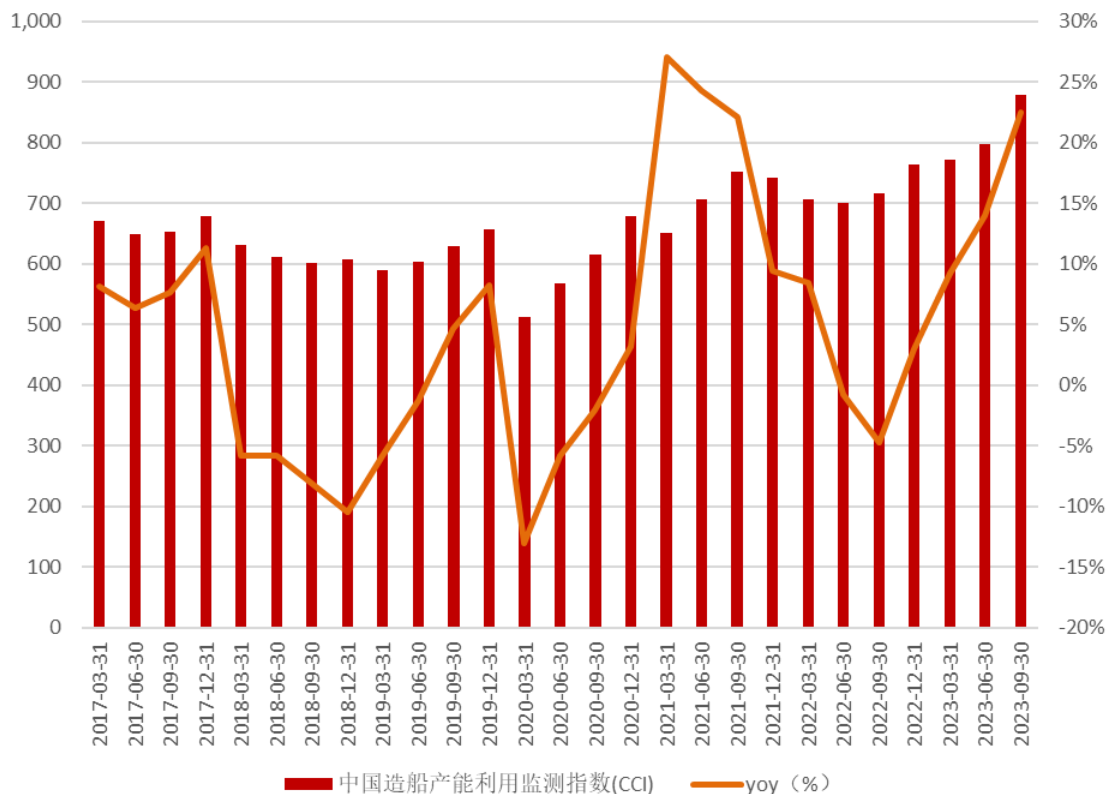
国内造船产能持续提升

2021 年。全球集装箱船运费大幅上涨，集装箱新船订单爆发式增长。全球新造船市场持续活跃，新船价格稳步回升，重点监测造船企业手持船舶订单连续回升。四季度，国际航运市场高位震荡回落，新船价格指数惯性上涨，重点监测造船企业手持订单充足，生产任务饱满，但企业效益同比下降。年末 CCI 回落至 742 点，环比下降 10 点，保持在正常区间。

2022 年。一季度末，俄乌战争导致原油和天然气等大宗商品价格快速上涨，国际航运市场保持活跃，克拉克松综合运费指数和新船价格指数等先行指标增长，造船企业手持船舶订单同比上涨，CCI 指数同比增长。四季度，国际航运市场高位回落，新船价格指数滞涨，但新船订单量环比上涨，重点监测造船企业手持订单充足，生产任务饱满，产能利用情况处于较好水平。年末 CCI 回升至 764 点。

进入 2023 年三季度，CCI 进一步上升至 878 点，为 2017 年以来最高值，同比上升 22.50%。当前国内船企手持订单充足，全球订单流入中国数量保持增长，预计 CCI 将进一步提升。

图35：2017年至今中国造船产能利用（CCI）情

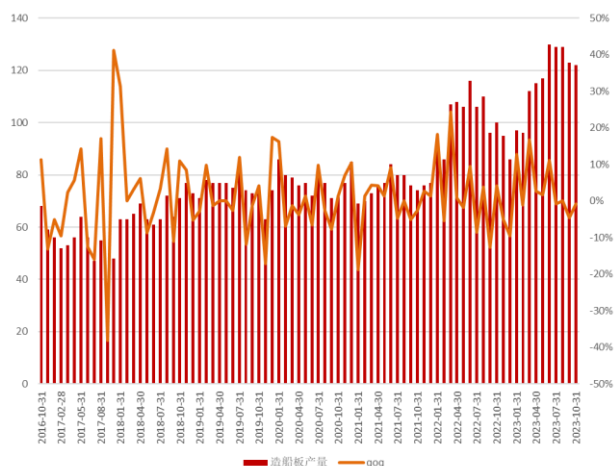


资料来源：iFind，中国船舶工业行业协会，东莞证券研究所

成本端：船用钢板价格持续下跌

截至2023年12月4日，国内10mm和20mm造船板价格分别为4,561元/吨和4,437元/吨，较2021年以来的最高点分别下降36.44%和37.71%；同期造船板的产量维持在近年高位。船用钢材价格下降，有利于改善造船企业的盈利状况。

图36：近年中国造船板产量情况（万吨，%）



资料来源：iFind，东莞证券研究所

图37：近期中国10mm和20mm船板价格走势（元/吨）



资料来源：iFind，东莞证券研究所

3.3 商业航天：卫星应用领域不断深化

3.3.1 卫星产业发展概况

卫星产业对军事、经济、社会各方面有巨大的影响力和渗透力，卫星所提供的空间信息、时间基准信息是经济建设和社会发展必不可少的，基本覆盖到社会的各个方面，不仅有利于电信、广播、交通运输和农业等传统产业结构升级，也能够加速新兴产业的发展。卫星产业已成为拉动经济增长的引擎之一。

按技术领域和服务方式进行分类，卫星产业主要包括卫星通信、卫星导航、卫星遥感以及卫星综合应用等。卫星通信广泛应用于通信广播、数据传输、政府应急保障等方面，是信息化社会重要的基础设施；卫星导航产品和服务在车辆监控和导航、海上运输和渔业、大地测量（测绘、勘探）等领域具有广泛应用；卫星遥感在国土资源监测、气象监测、防灾减灾等社会公益性服务方面提供了不可或缺的重要技术支持。

图38：卫星产业链应用关系

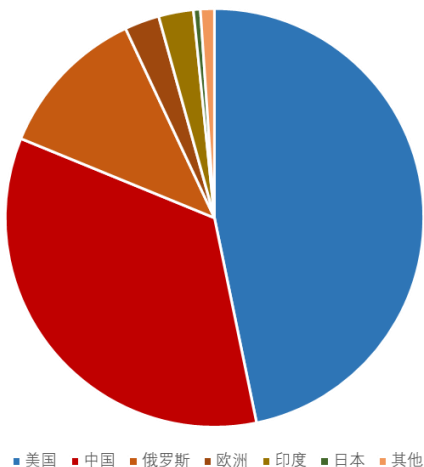


资料来源：前瞻产业研究院，东莞证券研究所整理

全球航天器发射数量创历史新高

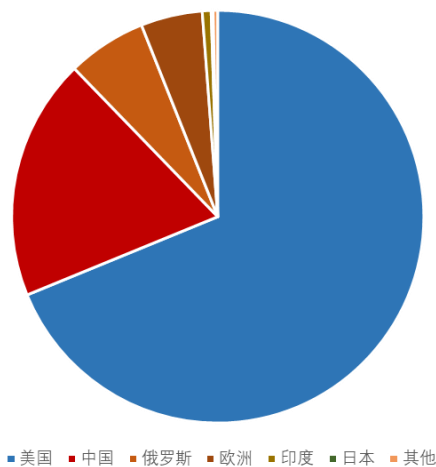
2022 年，全球完成 186 次航天发射任务，共发射航天器 2505 个，刷新了历史最高纪录；研制发射航天器合计 1041.16 吨，研制发射质量创造了本世纪以来单年最大值。2022 年，美国完成 87 次航天发射任务，为全球最多；研制发射航天器 716.44 吨，研制发射质量超过其他国家总和。中国完成发射 64 次，研制发射航天器 197.21 吨，两项数据均位居第二。

图39：2022年全球运载火箭发射次数（次）



资料来源：中国航天科技活动蓝皮书，东莞证券研究所

图40：2022年全球研制发射航天器质量（吨）



资料来源：中国航天科技活动蓝皮书，东莞证券研究所

全球卫星产业收入情况

卫星产业链可分为卫星制造、发射服务、地面设备制造和卫星运营服务等四大领域。

表 9：卫星产业连主要构成及应用

产业链	细分领域	主要内容
卫星制造	有效载荷	是执行通信任务的分系统, 主要包括天线和转发器
	卫星平台	由保障系统组成的可支持一种或几种有效载荷的组合物
卫星发射	发射服务	包括卫星发射及发射跟踪测控服务以及发射场建设等
	运载火箭	一般由 2-4 级火箭组成, 整个火箭主要由箭体结构、推进系统、制导和控制系统、安全自毁系统、外测、遥测系统等构成
地面设备	网络设备	包括信关站、控制站和其小孔径终端 (VSAT)、网络运营中心 (NOCs)、卫星新闻采集 (SNG)
	用户终端设备	包括卫星电视天线、卫星无线电设备、卫星宽带天线卫星电话和移动卫星终端、卫星导航单机硬件等
运营服务	空间段运营服务	卫星固定 (FSS) 服务: 利用卫星, 给处于固定位置的地球站之间提供的无线电通信业务
	地面段运营服务	卫星广播 (BSS) 服务: 利用卫星发送或转发信号, 给公众直接接收的无线电广播业务, 卫星移动 (SS) 服务: 舰船《机、车辆等移动载体利用卫星进行的无线电通信业务

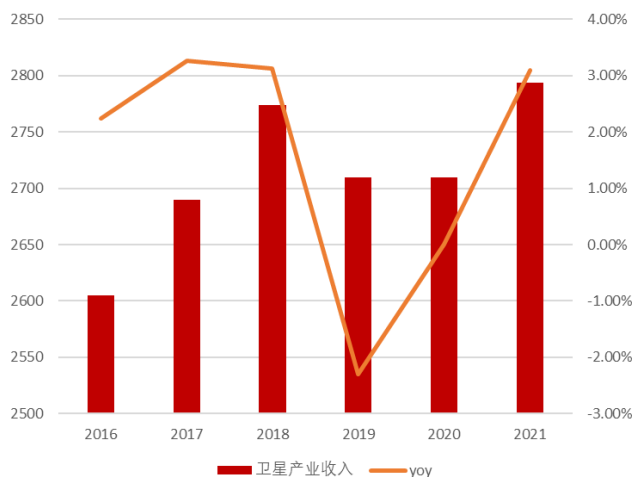
资料来源：华经产业研究院，东莞证券研究所

据 SIA 统计, 2021 年全球航天经济总量规模增长 4%至 3860 亿美元。其中, 商业卫星产业占全球航天经济总量的 72%, 收入为 2794 亿美元, 比 2020 年增长 3%。随着卫星发射

数量以及地面终端的应用增加，预计卫星市场将进入快速发展阶段。

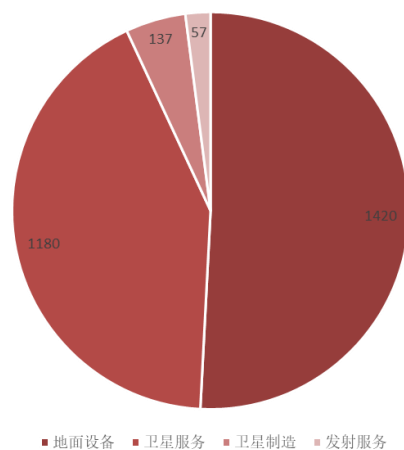
卫星产业收入结构方面，**地面设备**收入是卫星产业收入占比最大的部分，2021 年收入为 1420 亿美元，同比增长 5%；目前，全球有超过 65 亿部带有卫星功能的智能手机在使用，宽带终端、全球卫星导航系统 (GNSS) 终端、卫星无线电的销售额也在增加。**卫星服务**在 2021 年创造了 1180 亿美元的收入，比上一年略有增长 0.4%。虽然**卫星制造**收入所占的比例较小，但与 2020 年相比增长了 12%，收入达到 137 亿美元，SIA 将这一增长归因于生产能效、卫星性能的提升，以及制造成本的降低。**发射服务**的收入在 2021 年增长了 8% 至 57 亿美元，连续第四年创纪录地向轨道发射了 1713 颗商业卫星，比 2020 年增加了 40% 以上，2021 年的发射数量也达到了历史新高。截至 2021 年底，共有 4852 颗卫星环绕地球运行，比过去 5 年增长了 179%。

图41：2016-2021年全球卫星产业收入情况（亿美元，%）



资料来源：SIA，东莞证券研究所

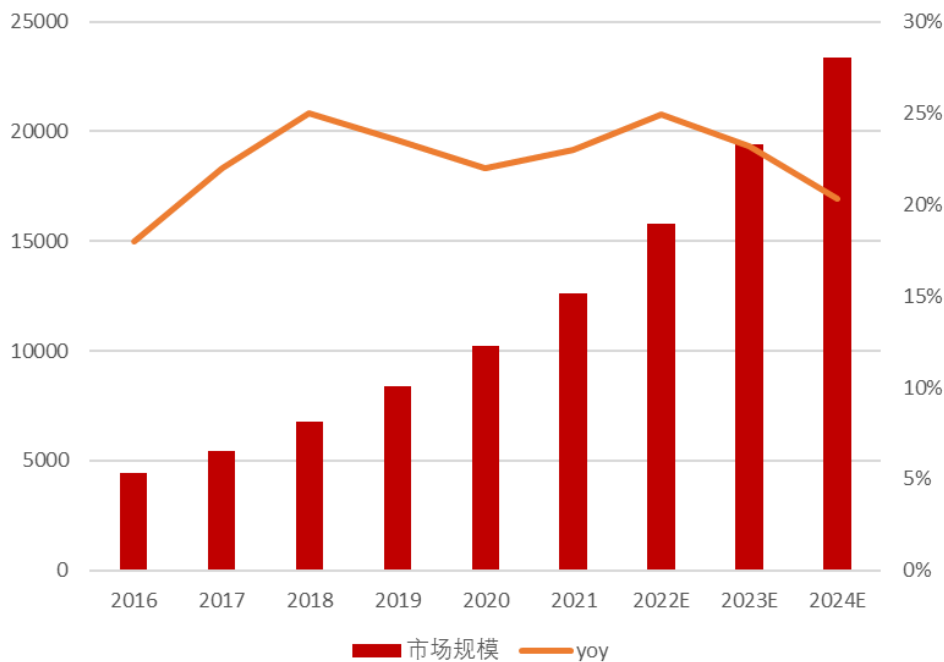
图42：2021年全球卫星产业收入构成（亿美元）



资料来源：SIA，东莞证券研究所

中国商业航天规模持续增长。根据艾媒咨询统计，中国商业航天产业市场规模在 2015-2021 年的复合增长率为 22.3%。在 2020 年的时候，中国商业航天产业市场规模突破 1 万亿元，预计 2022 至 2024 年，产业规模将继续以 20% 以上的增速继续扩张，在 2024 年有机会突破 2.3 万亿元。

图43：2016-2024年中国商业航天产业市场规模及增速（亿元，%）



资料来源：中国卫星导航定位协会，东莞证券研究所

3.3.2 卫星导航应用领域不断深化

卫星导航系统是重要的空间基础设施，为人类社会生产和生活提供全天候的精准时空信息服务，是经济社会发展的重要信息保障。

目前，世界上成熟的全球卫星导航系统主要有美国的 GPS 系统、俄罗斯的 GLONASS 系统、中国的北斗系统、欧洲的 Galileo 系统。除此之外，还有日本准天顶系统（QZSS）和印度区域导航卫星系统（IRNSS）两个区域卫星导航系统。

表 10：全球卫星导航系统

项目	研制国家	特点
北斗系统	中国	北斗系统是我国独立建设的全球卫星导航系统，北斗三号全球系统共包括 35 颗卫星，开放服务可达 10m 定位精度、0.2m/s 测速精度、20ns 授时精度。与 GPS 相比，北斗具备短报文通信服务这一特有功能
GPS	美国	GPS 由 24 颗卫星及地面监控站、主控站组成，卫星分布在 6 个轨道，距地面约 2 万公里
GLONASS	俄罗斯	GLONASS 的建设历时 13 年，于 1996 年实现 24 颗卫星在轨，实现全球、全天候、实时提供位置、速度、时间信息。与 GP 卫星轨道倾角为 55° 不同，GLONASS 采用的三条卫星轨道倾角为 64.8°，该布局使得在纬度较高的国家上空有较多 GLONASS 卫星，对俄罗斯较为有利
Galileo	欧盟和欧空局	Galileo 于 2018 年建设完成，卫星数为 30 颗，分布于三个圆形轨道，倾角为 56°

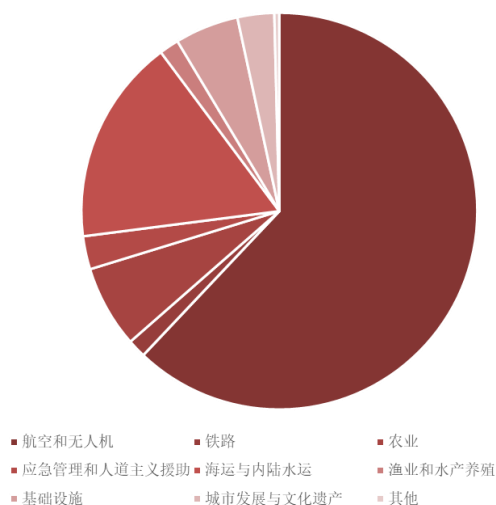
资料来源：《北斗星通：募集说明书(修订稿)》，东莞证券研究所

GNSS 市场发展趋势

市场规模保持增长。根据欧盟空间计划署 EUSPA 2022 年发布的《EO and GNSS Market Report》统计，全球 GNSS 市场近年来保持良好增长态势，并预测全球 GNSS 市场将在未来十年保持增长。全球 GNSS 下游市场的设备和服务收入将从 2021 的 1990 亿欧元增长到 2031 年的 4920 亿欧元，复合年增长率为 9.2%。这一增长主要是通过增值服务的收入产生的。在未来十年中，预计这些服务收入将以每年 11% 的速度飞速增长，到 2031 年将达到略高于 3540 亿欧元（相比之下，2021 约为 1260 亿欧元）。全球导航卫星系统增强服务的收入预计每年增长 7%，使其价值从 2021 的 250 亿欧元增加到 2031 年的近 510 亿欧元，翻了一番。2031 年，综合服务收入（即增值服务和增强服务）将达到 4050 亿欧元，占全球导航卫星系统下游市场总收入的 82% 以上。就累计收入而言，道路和消费者解决方案占据了所有其他细分市场的主导地位，2021-2031 年预测期的总收入为 90%。

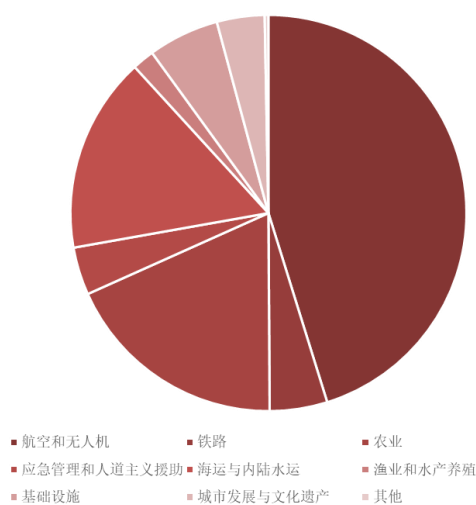
GNSS 设备保有量保持增长。据 EUSPA 2022 年发布的《EO and GNSS Market Report》统计，GNSS 接收器出货量将在未来十年持续增长，由 2021 的 18 亿台/年增至 2031 年的 25 亿台/每年，GNSS 总安装数将从 2021 的 65 亿台增至 2031 年的 106 亿台。EUSPA 预测随着 GNSS 系统在新车车载系统的采用和集成不断增加，道路和汽车部分的全球 GNSS 设备安装基数份额将从 2021 的 9% 提高到 2031 年的 12%。从其他细分市场来看，航空和无人机是一个重要的市场，预计将从 2021 的 4200 万台增长到 2031 年的 4900 万台。海运与内陆水运市场是 2021 年的第二大市场，但预计其份额将从 2021 的 17%（相当于 1100 万辆）降至 2031 年的 16%（2031 年为 1700 万辆）；而农业将成为第二大市场，在 2031 年占全球份额的 18%（2031 年约为 2000 万台，而 2021 不到 500 万台）。

图44：2021年细分市场构成（%）



资料来源：2022《EO and GNSS Market Report》，东莞证券研究所

图45：2031年细分市场构成（%）



资料来源：2022《EO and GNSS Market Report》，东莞证券研究所

从地区的角度来看，亚太地区将继续占据全球最大 GNSS 市场。根据 EUSPA 报告显示，2021 年全球 GNSS 市场按地区划分，规模最大的为亚太地区，其次为北美、欧盟等地区。2021 年，亚太、北美、欧盟地区市场价值为 772 亿欧元、476 亿欧元和 395 亿欧元，占比分别为 38.81%、23.93%和 23.93%。EUSPA 预测，到 2031 年，亚太、北美、欧盟仍为全球 GNSS 市场需求前三大地区，但是除亚太地区市场份额增长外，北美、欧盟的市场份额都有所下降。

表 11：全球 GNSS 市场需求情况

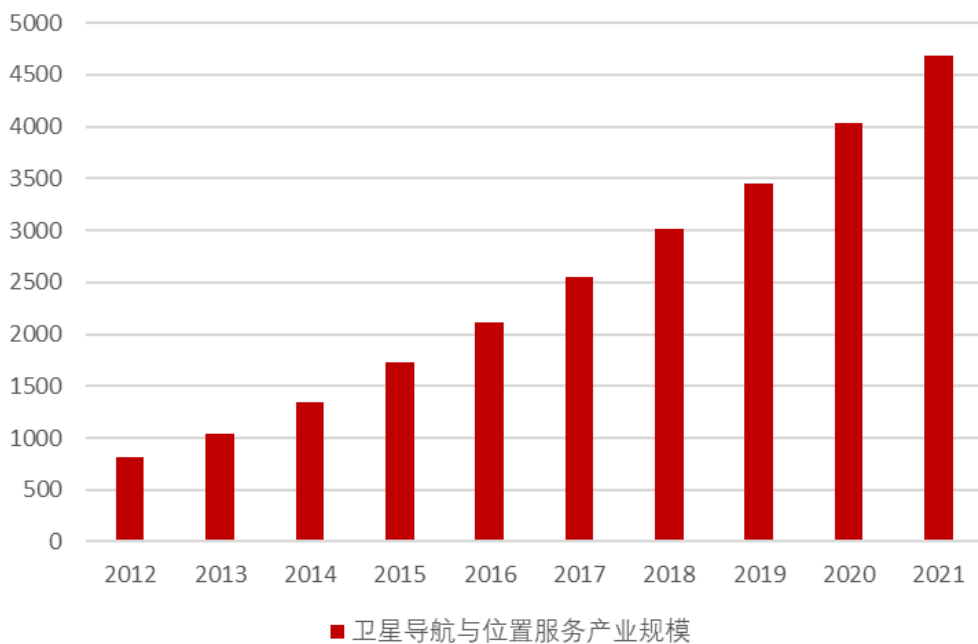
地区	2021 年		2031 年	
	市场价值（亿欧元）	占比	市场价值（亿欧元）	占比
全球	1989	100%	4922	100%
亚太	772	38.81%	2093	42.52%
北美	476	23.93%	983	19.97%
欧盟（EU27）	395	19.86%	753	15.30%
非洲及中东	148	7.44%	544	11.05%
俄罗斯及非欧盟	101	5.08%	283	5.75%
南美洲和加勒比	97	4.88%	266	5.40%

资料来源：EUSPA，东莞证券研究所

中国 GNSS 市场

我国卫星导航与位置服务产业持续扩张，并带动关联产业快速发展。从我国市场来看，我国卫星导航与位置服务产业继续保持高速增长态势，根据中国卫星导航定位协会发布的《2022 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，2021 年我国卫星导航与位置服务产业总体产值达 4,690 亿元，较 2020 年增长 16.29%。其中，与卫星导航技术研发和应用直接相关的芯片、器件、算法、软件、导航数据、终端设备、基础设施等在内的产业核心产值同比增长约 12.28%，达到 1,454 亿元人民币，占总产值的比重为 31%，增速高于去年；由卫星导航应用和服务所衍生带动形成的关联产值同比增长约 18.20%，有力支撑了产业总体产值和行业经济效益的进一步提升。

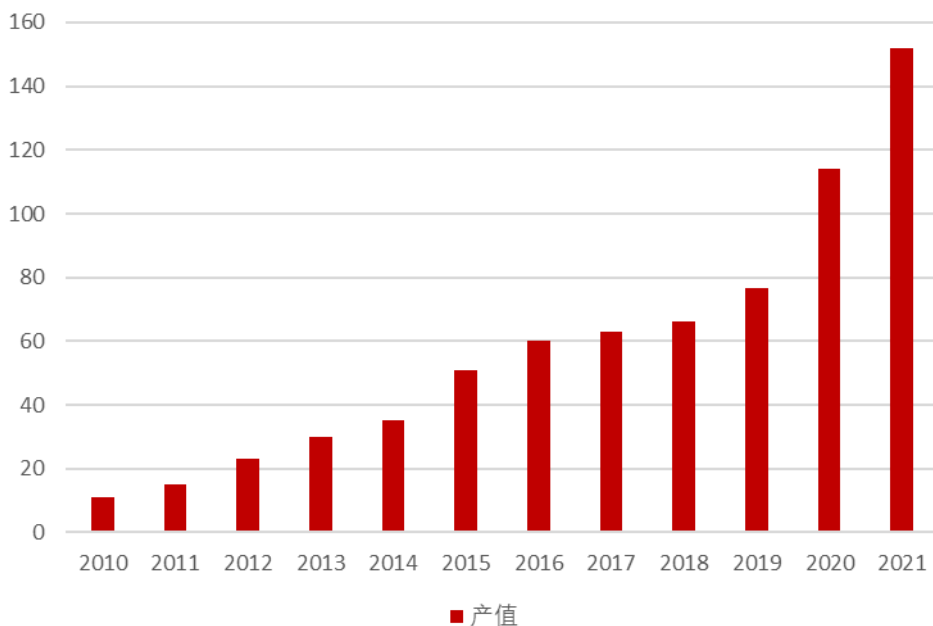
图46：2012-2021年中国卫星导航与位置服务产业规模（亿元）



资料来源：《2022 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，东莞证券研究所

国内高精度卫星导航定位市场前景广阔。国内高精度卫星导航设备逐步从进口贸易到实现自主化发展，国内厂商已掌握自主核心技术，竞争力不断提升，逐步在全球市场中崭露头角。国内以北斗/GNSS 为核心的导航与位置服务技术创新持续活跃，在国产芯片、模块等基础器件领域已掌握自主可控的关键技术，国内厂商在核心技术自主化的发展中崛起，品牌知名度和客户认可度不断提高，产品性价比优势逐步显现，性能指标与国际同类产品相当，产品竞争力日益增强，市场份额不断提升，逐渐在市场竞争中占据优势。高精度相关产品销售收入从 2010 年的 11 亿元人民币已快速增长到 2021 年的 151.9 亿元人民币，年均复合增长率接近 24.5%。

图47：2010-2021年国内高精度市场规模（亿元）



资料来源：《2022 中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，东莞证券研究所

3.3.3 卫星通信升级，未来已来

卫星互联网步入快速发展阶段

卫星互联网可以分为两种，一种是以构建太空高速通信网络为目标，通过采用低轨通信卫星组网方式，实现全覆盖通信，消除现有地面互联网的覆盖盲点，满足偏远地区以及空中、海上通信盲区的联网需求，典型模式包括 SpaceX 的星链 (Starlink) 等。另一种是基于通信、导航、遥感等技术提供卫星网络解决方案，赋能各行业创新发展，其中卫星作为基础设施，可实现太空移动铁塔的功能，同时伴随技术创新可实现各种载荷和传感器的配备，形成太空分布式计算平台。

按照轨道高度，卫星主要分为低轨、中轨、高轨三类，一般将位于地球表面 300-2,000 公里的范围称为低轨道。

表 12：卫星轨道分类

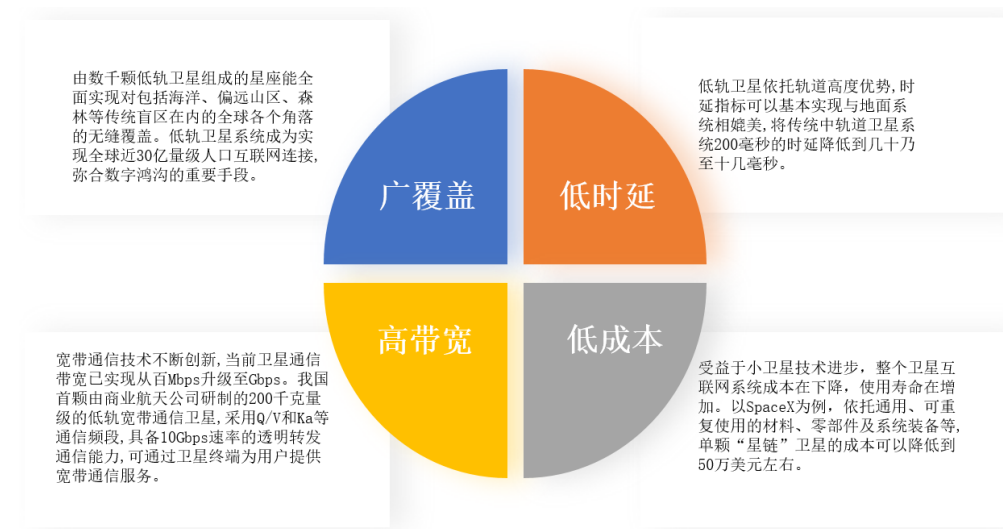
轨道类型	轨道高度	卫星用途
LEO(低地球轨道)	300-2000 千米	对地观测、测地、通信等
MEO(中地球轨道)	2000-35786 千米	导航
GEO(地球静止轨道)	35786 千米	通信、导航、气象观测等
SSO(太阳同步轨道)	高度小于 6000 千米	观测等
IGSO(倾斜地球同步轨道)	35786 千米	导航

资料来源：赛迪顾问《“新基建”之中国卫星互联网产业发展白皮书下载》，东莞证券研究所

低轨卫星互联网的优势。低轨卫星由于轨道低，具备传输延时小、链路损耗低、发射灵

活、应用场景丰富、制造成本低等优点，且可通过增加卫星数量提高系统容量，因而非常适合应用于卫星互联网。

图48：低轨卫星互联网的优势



资料来源：《卫星互联网产业链分析及发展趋势研判》，东莞证券研究所整理

全球低轨道卫星争夺战已打响

随着低轨卫星的技术日渐成熟，以及发射生产成本的下降，低轨卫星互联网逐渐成为全球布局焦点。美国“星链”星座建设步伐领先全球，一年发射超 1700 颗卫星，累计部署超过 3600 颗，并在商用互联网覆盖以及俄乌战事中均有不错应用。同时，“手机直连卫星”实现突破性进展，华为、苹果等多家公司宣布支持手机直连卫星功能；近日，华为新品 Mate60 Pro 已实现卫星通话功能（在无地面网络下依旧能实现卫星通话），预计后续卫星通信应用在民用手机普及将越来越多。

2015 年以来，各国发现低轨卫星互联网在未来的战略意义，并先后提出了近 30 个星座计划。当前，“星链 (Starlink)”、“一网” (Oneweb) 已经投入商用，“Lightspeed”、“柯伊伯” (Kuiper) 等星座正在建设规划中。SpaceX 通过密集发射的方式实现快速组网，截至 2022 年 12 月已部署 3666 颗卫星，并在多达个 45 国家和地区布局，为超过 100 万个用户提供通信服务。“一网”卫星于 2022 年 9 月在南非试行服务。

表 13：全球主要低轨卫星星座建设情况（截至 2022 年 12 月）

星座计划名称	Starlink	Oneweb	Lightspeed	Kuiper
初期规划	4408 颗 (已发射 3666 颗)	648 颗 (已发射 502 颗)	188 颗	3236 颗
总容量	约 88Tbit/s (单量 20Gbit/s)	约 5Tbit/s (单量 7.5Gbit/s)	约 15Tbit/s (单量 50Gbit/s)	约 164Tbit/s (单量 50Gbit/s)
估计可用容量	约 22Tbit/s	约 1.2Tbit/s	约 7Tbit/s	约 40Tbit/s
用户频率	Ku	Ku	Ka	Ka

星上技术	可移动点波束星间链路	无	跳波束、OBP	动态波束成形
投资总规模	大于 100 亿美元	55 亿-70 亿美元	50 亿美元	大于 100 亿美元
开始服务时间	2021 年	2022 年末	2025 年后	2025 年后

资料来源：《推动卫星互联网发展的践行与思考》，东莞证券研究所

星链计划逐步扩容。以美国 SpaceX 公司的 Starlink 计划为例，该公司于 2015 年宣布计划向近地轨道发射大约 1.2 万颗星链卫星，以构建一个庞大的低轨道卫星星座。Starlink 计划被分为三个阶段：第一阶段旨在 550 公里的轨道高度上发射 1584 颗 Ku/Ka 频段的星链卫星，以完成初步星链组网；第二阶段将 2825 颗 Ku/Ka 频段的星链卫星送入 1100 公里至 1325 公里的轨道，以实现全球基本覆盖；第三阶段计划发射 7518 颗 V 频段的星链卫星到 340 公里高度的轨道，从而实现全球范围内的完全覆盖。在 2019 年 10 月，SpaceX 公司宣布计划向美国联邦通信委员会（FCC）提交补充申请，增加卫星数量 3 万颗。在完成首批 1.2 万颗卫星的发射后，公司计划将另外 3 万颗卫星发射至 328 至 580 公里的低地球轨道上，届时，卫星总数量将达到 4.2 万颗。

表 14：各国主要卫星互联网星座部署计划（截至 2020 年 1 月 17 日）

国家	公司	星座名称	数量（颗）	建成年份	轨道高度	频段
美国	Space X	StarLink	11,927	2027	1,130km	Ku, Ka, V
英国	OneWeb	OneWeb	2,468	2027	1,200km	Ku, Ka, V, E
美国	亚马逊	Kuiper	3,236	-	590km/610km/630km	Ka
韩国	三星	三星	4,600	-	1,400km	-

资料来源：赛迪顾问《“新基建”之中国卫星互联网产业发展白皮书下载》，铖昌科技首次公开发行股票招股说明书，东莞证券研究所

据中国信通院 2021 年 6 月发布的《6G 总体愿景与潜在关键技术白皮书》估算，地球近地轨道共可容纳约 10 万颗卫星。根据《我国低轨卫星互联网发展的问题与对策建议》统计，截至 2022 年 4 月 10 日，全球申请低轨卫星数量已达到 74353 颗，美国申请低轨卫星 50626 颗，中国申请数量 14220 颗，美国申报数量是我国的 3.6 倍；预计后续低轨道卫星将进入密集发射期，同时对部署低轨道卫星的争夺将愈发激烈。按照 ITU 规定，中国卫星网络集团有限公司需在 2027 年 11 月前发射已申请的 12922 颗卫星，否则需对申请的卫星数量进行相应调减。

表 15：世界各国低轨卫星星座申请情况（截至 2022 年 3 月 20 日）

国家	公司名称（星座）	数量（颗）
中国	星网公司（GW）	12922
	航天科技（鸿雁）	72
	航天科工（虹云）	156
	银河航天	650
	中国电科（天象）	120

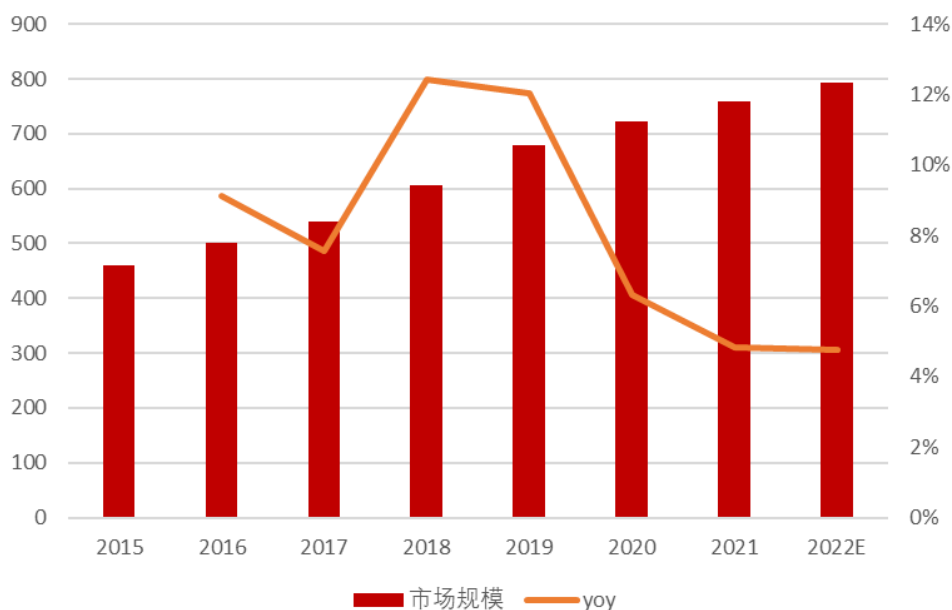
美国	SpaceX (Starlink)	42000
	亚马逊 (Project Kuiper)	3236
	Lynk Global	5000
	AST SpaceMobile (Space Mobile)	243
英国/印度	OneWeb (一网计划)	6372
波兰	SatRevolution	1024
俄罗斯	俄罗斯航天集团 (球体)	600
加拿大	Telesat (Lightspeed)	1671
	开普勒通信公司 (立方体卫星星座计划)	140
合计		74353

资料来源：《我国低轨卫星互联网发展的问题与对策建议》，东莞证券研究所

中国卫星通信产业市场规模不断创新高

据华经产业研究院统计，2021 年我国卫星通信行业市场规模为 758 亿元，2015-2021 年的复合增长率为 8.7%，同时，华经产业研究院预计 2022 年中国卫星通信产业市场规模将接近 800 亿元。

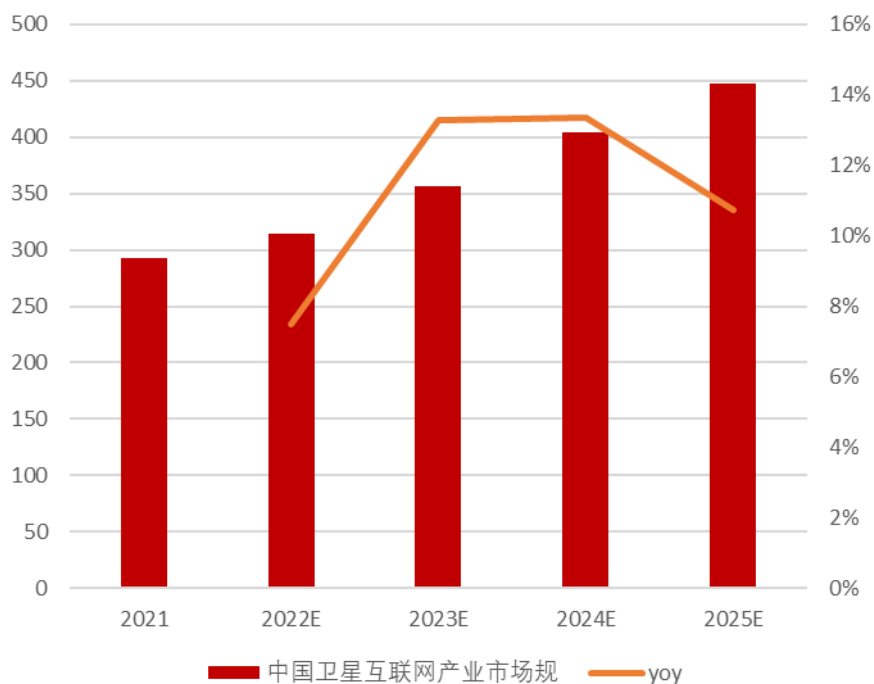
图49：2015-2022年中国卫星通信产业市场规模（亿元，%）



资料来源：华经产业研究院，东莞证券研究所

卫星互联网规模预计保持增长。据 SIA 统计，2021 年中国卫星互联网产业规模约为 292.5 亿元，预计到 2025 年产业规模将升至 446.92 亿元，2021-2025 年复合增长率为 11.2%。

图50：2016-2024年中国卫星互联网产业市场规模及增速（亿元，%）

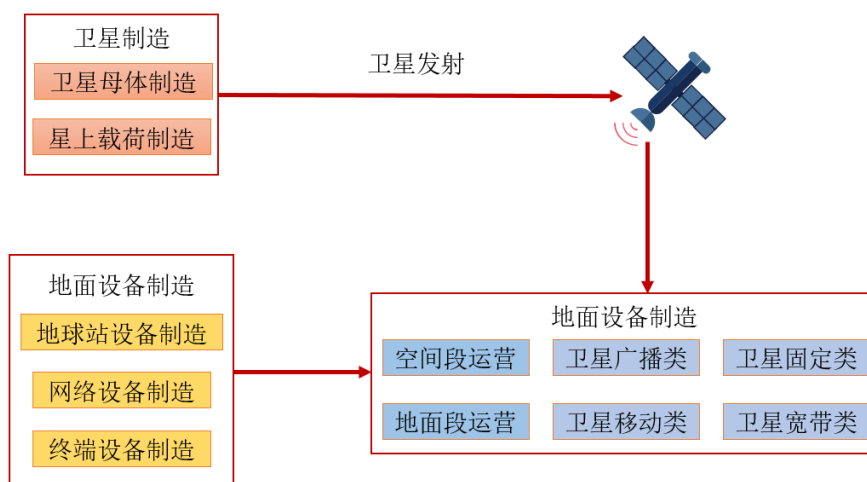


资料来源：SIA，华经产业研究院，东莞证券研究所

卫星通信产业链概况

卫星通信产业链包括三大环节，上游主要包括原材料（金属材料、推进剂）、电子元器件（芯片、电源、板卡、天线）、加工设备及服务等；中游为卫星制造、卫星发射、地面设备制造以及卫星运营等；下游主要为卫星通信具体的应用场景，包括卫星电视、卫星广播、通信服务、航空航天等。根据 Euroconsult、美国卫星产业协会（SIA）统计，卫星价值集中在应用端，占整个产业价值的 84.6%。

图51：卫星通信产业构成



资料来源：赛迪智库《中国卫星通信产业发展白皮书》，东莞证券研究所

4. 投资策略

军工行业经历了近半年的调整，行业估值再次回到历史低位，当前位置具备配置价值。展望未来，三条细分赛道都具备业绩增长潜力，国产商用飞机需求明确，军用飞机有望持续放量，船舶与周期共振，卫星应用助力国内产业升级。建议关注：

飞机主机厂：中航西飞（000768）、航天彩虹（002389）、航发动力（600893）；

船舶：中国船舶（600150）；

卫星产业：铖昌科技（001270）、北斗星通（002151）。

表 16：重点公司估值表（截至 2023 年 12 月 5 日）

代码	简称	股价（元）	EPS（元）			PE（X）			评级	评级变动
			2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E		
000768	中航西飞	21.55	0.19	0.37	0.51	135	58	42	买入	上调
002389	航天彩虹	18.91	0.31	0.45	0.61	67	42	31	增持	维持
600893	航发动力	35.42	0.48	0.56	0.69	89	63	51	增持	维持
600150	中国船舶	27.42	0.04	0.59	1.42	580	47	19	买入	维持
001270	铖昌科技	76.77	1.19	1.13	1.57	103	68	49	持有	下调
002151	北斗星通	32.19	0.28	0.49	0.71	99	66	45	买入	维持

资料来源：iFinD，东莞证券研究所

注：数据均来源 iFinD 预期

5. 风险提示

研发成本过高风险。由于研发成本过高导致的企业业绩下滑的风险。

原材料涨价风险。俄乌战争风险导致的上游材料涨价。

武器装备采购低于预期。国防政策调整导致的武器装备采购量下降，对企业生产经营带来的不利影响。

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
买入	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
减持	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，导致无法给出明确的投资评级；股票不在常规研究覆盖范围之内
行业投资评级	
超配	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
标配	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
低配	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

说明：本评级体系的“市场指数”，A 股参照标的为沪深 300 指数；新三板参照标的为三板成指。

证券研究报告风险等级及适当性匹配关系	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

投资者与证券研究报告的适当性匹配关系：“保守型”投资者仅适合使用“低风险”级别的研报，“谨慎型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中低风险”的研报，“稳健型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中风险”的研报，“积极型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中高风险”的研报，“激进型”投资者适合使用我司各类风险级别的研报。

证券分析师承诺：

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

声明：

东莞证券股份有限公司为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。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，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，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，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。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，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及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、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券股份有限公司研究所

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：(0769) 22115843

网址：www.dgzq.com.cn