

2022年11月25日
天海防务(300008.SZ)

ESSENCE

公司深度分析

证券研究报告

船舶制造

民营船舶设计龙头企业，造船新周期助力成长

目 民营船舶设计龙头企业，逐步拓展业务范畴。

公司经过二十年的不断成长，历经“创业、转型、发展”三个阶段，已经从业内最大民营船舶设计公司成长为船海工程、防务装备、新能源三大业务为一体的特色化企业集团。公司是行业内唯一集船舶设计与建造为一体的综合解决方案提供商、先进研发与制造供应商、新能源综合服务运营商。

目 造船周期叠加新环保要求，新能源船舶迎来风口，公司有望从中受益。

一方面由于2010年是上一次造船大周期的高点，同时船舶寿命一般不超过25年，因此，在2035年前后会形成新一轮造船大周期；另一方面，由于新的船舶环保要求，未来船舶动力系统亟需升级以适应新的环保要求，新能源船舶占比将逐步提高，叠加老船加速替代带来的新船订单需求，因此从2021年之后新船订单会持续增加，有望开始逐渐步入新一轮造船周期。公司在船舶工程EPC方面以及新能源船舶方面都具有雄厚基础，因此未来将持续受益新一轮造船周期。

目 无人船有望步入高速增长期。

随着科技的发展，无人化在各类交通工具中已成为一种趋势。近年来，国内外对无人船开展了多方面研究工作，已经有部分无人船应用于海上安防、海洋勘探、军工防务等诸多领域，未来随着技术的不断成熟，应用范围有望进一步拓展。公司已经布局无人船领域，研制了USV1300等多型无人船，未来有望持续受益于无人船行业的发展。

目 国内海上风电装机容量持续增长，公司陆续接到风机安装平台大订单。

根据国家能源局的统计，2021年我国海上风电累计装机量为2639万千瓦，同比增长193.2%。2022年，公司先后接到4.61亿元和7.34亿元的海上风机安装平台订单，未来随着海上风电建设的持续加速，公司业绩有望持续受益。

目 投资建议

预计2022-2024年，公司分别实现营业收入23.1、29.2、35.9亿元，净利润1.1、2.6、4.1亿元，对应PE为66、29、19X，继续给予“买入-A”评级。

投资评级 **买入-A**
维持评级

6个月目标价 **5.8元**
股价(2022-11-25) **4.16元**

交易数据

总市值(百万元)	7,223.16
流通市值(百万元)	5,982.29
总股本(百万股)	1,728.03
流通股本(百万股)	1,431.17
12个月价格区间	3.41/5.27元

股价表现



资料来源：Wind 资讯

	1M	3M	12M
升幅%			
相对收益	-0.9	6.6	12.1
绝对收益	2.5	-1.4	-11.4

张宝涵 分析师

SAC 执业证书编号：S1450522030001

zhangbh@essence.com.cn

温肇东 分析师

SAC 执业证书编号：S1450521060002

wenzd@essence.com.cn

相关报告

目 风险提示

海上风电行业景气度下行，海上风电装机不及预期的风险；造船行业新船订单及新船价格不及预期的风险；防务产品订单不及预期的风险；原材料成本上升导致公司毛利率下降的风险；美元兑人民币汇率波动导致公司毛利率波动的风险；能源行业需求下行导致公司能源板块营收下降的风险。

(亿元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
主营收入	5.2	14.2	23.1	29.2	35.9
净利润	0.3	0.3	1.1	2.6	4.1
每股收益(元)	0.01	0.02	0.07	0.15	0.23
每股净资产(元)	0.95	0.97	1.02	1.17	1.40

盈利和估值	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
市盈率(倍)	294.8	290.1	65.8	29.1	18.6
市净率(倍)	4.6	4.5	4.3	3.7	3.1
净利润率	4.9%	1.8%	5.0%	8.9%	11.3%
净资产收益率	1.6%	1.5%	6.5%	12.8%	16.7%
股息收益率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ROIC	-720.4%	7.9%	10.1%	-72.9%	-48.2%

数据来源: Wind 资讯, 安信证券研究中心预测

目 录

1. 公司概况深耕船舶行业，技术实力雄厚.....	5
1.1. 国内首家船舶综合科技类上市企业，船海工程谱系完善.....	5
1.2. 子公司分工明确，公司重整优化股东和治理结构.....	6
1.3. 公司业务各具特色，相互协同.....	6
1.4. 定向增发与员工持股助力公司发展.....	10
1.5. 重整摆脱阴影财务表现企稳，业绩重回正向通道未来增长可期.....	11
2. 船周期叠加新环保要求，新能源船舶迎来风口.....	17
2.1. 造船行业周期规律.....	17
2.2. 船舶运输新环保法案实施有望加速老船淘汰.....	19
2.3. 新能源船舶时代来临有望带动船舶设计需求激增.....	20
3. 无人艇有望进入高速增长期.....	22
3.1. 无人艇现身俄乌冲突，舰船无人化趋势显著.....	22
3.2. 国外无人艇起步早，已经贴近实战.....	22
3.3. 国内无人艇尚处于起步阶段，发展空间广阔.....	25
4. 海上风电建设提速带动工作船需求增长.....	27
4.1. 海上风电是新能源领域重要组成部分.....	27
4.2. 国内海上风电增速显著.....	28
4.3. 风机安装平台将受益于海上风电建设加速.....	28
5. 盈利预测与投资建议.....	30
5.1. 业务拆分及预测.....	30
5.2. 投资建议.....	30
6. 风险提示.....	31

目 录

图 1. 公司发展历程.....	5
图 2. 公司主要业绩.....	5
图 3. 天海防务股权结构.....	6
图 4. 天海防务公司主要管理层.....	6
图 5. 船舶与海洋工程业务板块.....	7
图 6. 公司防务业务板块.....	9
图 7. 能源业务板块.....	9
图 8. 公司在研的研发项目.....	10
图 9. 公司募投项目情况.....	11
图 10. 公司员工持股公司层面业绩考核要求.....	11
图 11. 公司分版块营收占比情况.....	12
图 12. 2021 年公司分版块业务概况.....	12
图 13. 公司船海工程业务营收及增速.....	12
图 14. 公司能源业务营收及增速.....	12
图 15. 公司历年国内外营收占比.....	13
图 16. 2021 年海内外营收占比.....	13
图 17. 2012-2021 年公司营收及增速.....	13
图 18. 2012-2021 年公司归母净利润及增速.....	13
图 19. 2015-2021 年公司各业务主要成本构成情况（单位：百万元）.....	14

图 20. 公司综合毛利率及 EPC 业务毛利率	14
图 21. 公司毛利率及净利率	14
图 22. 公司期间费用率	14
图 23. 公司归母净利润及经营性现金流净额	15
图 24. 公司研发支出及营收占比	15
图 25. 公司资产负债率变化	15
图 26. 公司负债构成	15
图 27. 公司流动性负债具体构成	15
图 28. 公司资产构成	16
图 29. 公司流动性资产结构	16
图 30. 公司非流动性资产结构	16
图 31. 公司应收票据及应收账款情况	16
图 32. 1902-2007 年造船周期	17
图 33. 2002-2021 中国造船三大指标	18
图 34. 2022 前三季度世界造船行业格局	18
图 35. 2022 前三季度国内造船情况	18
图 36. 截止 2020 年主要运输船舶船龄统计	19
图 37. 2016 年以来双燃料低碳船舶占比	20
图 38. 2016 年以来低碳动力主力船型分布变化图	20
图 39. 2020-2050 船舶动力系统改进及造船周期	20
图 40. 截止 2020 年主要运输船舶动力装置统计	21
图 41. 疑似乌军使用的无人艇	22
图 42. 美军无人艇发展谱系	23
图 43. 无人艇关键技术	23
图 44. 多国典型无人艇	24
图 45. 美军无人艇蜂群	24
图 46. 世界无人艇市场规模	25
图 47. 哈尔滨工程大学“天行”无人艇	25
图 48. 云洲科技无人艇	25
图 49. 国内无人艇市场空间	26
图 50. 2020 年国内无人艇市场结构	26
图 51. 中国国防预算	27
图 52. 海上风电的优势	27
图 53. 海上风电累计装机容量	28
图 54. 海上风电新增装机容量	28
图 55. 海上风电产业链	29
图 56. 海上风场	29
图 57. 海上风机安装平台	29
图 58. 海上风电运行费用结构占比	30
图 59. 公司业务拆分明细表	31

1. 公司概况深耕船舶行业，技术实力雄厚

1.1. 国内首家船舶综合科技类上市企业，船海工程谱系完善

民用船舶及海洋工程设计龙头公司。天海防务始创于2001年，2009年在深交所创业板上市，是国内首家船舶综合科技类上市企业。经过二十年的不断成长，历经“创业、转型、发展”三个阶段，公司已经从业内最大民营船舶设计公司成长为船海工程、防务装备、新能源三大业务为一体的特色化企业集团。公司是行业内唯一集船舶设计与建造为一体的综合解决方案提供商、先进的研发与制造供应商、新能源综合服务运营商。公司确立了“一总部三平台”的业务架构，形成“技术引领，水陆并举，军民融合，智能绿色”的健康发展格局。

图1. 公司发展历程



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

公司承接多项船舶设计、海工设计工程，在海上风电安装船、巡逻艇、打捞船、深层搅拌船、无人救生艇等相关产品中处于国内领先地位。

图2. 公司主要业绩

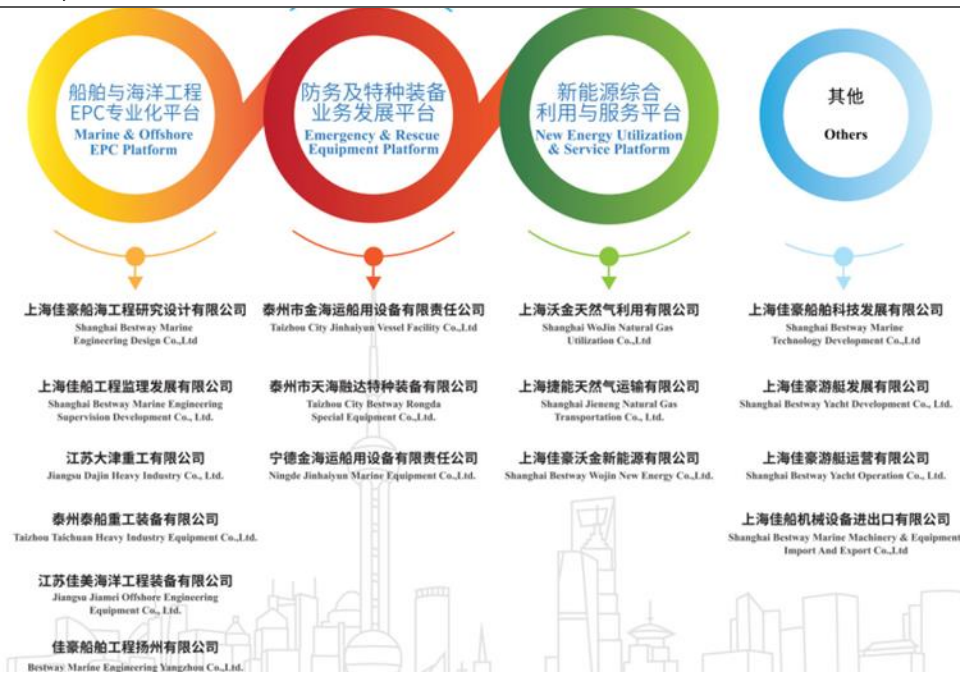
<ul style="list-style-type: none"> 国内最大深潜工作母船 世界最大12000起重能力全回转单体起重船 国内边检系统最大50米巡逻艇 国内最大双体式整体风电运输安装船 国内最大内贸4000TEU集装箱船 国内首创12000吨抬浮力打捞船 国内最大海洋溢油回收船 国内首创深层搅拌工作船 国内最大工作水深海工辅助平台 世界首艘双燃料港作拖轮 亚洲首艘天然气港作拖轮 国内首创无人救生艇 	
---	--

资料来源：公司官网，安信证券研究中心

1.2. 子公司分工明确，公司重整优化股东和治理结构

公司完成重整，积极开拓新领域。2020年底，公司完成重整，控股股东变更为隆海重能，实际控制人变更为何旭东先生。2021年2月，公司完成高级管理人员的选举及聘任，原有核心管理、业务及技术团队保持稳定，并引进了来自军工、能源以及财务、金融等多方面的人才。此次重整之后，公司股东结构得以优化，财务结构和治理结构得以改善；市场渠道和客户关系将继续保持，管理团队也得以充实和提升，有力支持公司做好现有三大主业。

图3. 天海防务股权结构



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

公司管理层经验丰富，为公司未来发展奠定基础。据管理层公开信息，公司高管具有船舶设计、海洋工程、防务装备等领域从业经验，对公司船舶设计及工程、防务产品等业务板块具有积极引领作用。

图4. 天海防务公司主要管理层

姓名	加入公司	职位	工作经历
何旭东	2021年	董事长	曾任厦门国贸船舶进出口有限公司董事，副总经理。现任厦门国贸船舶进出口有限公司董事，总经理，钦实(厦门)贸易有限公司执行董事，厦门隆海投资管理有限公司执行董事。
占金峰	2014年	总经理	曾任江苏泰州口岸船舶工业公司技术处技术员，项目主管，上海佳豪船舶工程设计股份有限公司设计科研部轮机科副科长，设计一部副经理，经理，公司副总工程师，总经理助理。
寻正来	2016年	副总经理	曾任上海东海船舶修造厂设计工艺研究所技术员，上海船舶研究设计院四室结构科科长，项目主管，公司设计科研部副经理，设计一部经理，海洋工程设计中心总经理。
惠涛	2017年	副总经理	高级经济师。曾任大古铁路公司总经理秘书，铁道部第十三局工程局西北公司副经理，铁道部第十三工程局一处副总经济师，中铁渤海铁路轮渡有限责任公司计划部副经理，经理兼法律顾问。
李方	2021年	副总经理	博士研究生，高级工程师。曾任海军装备研究院助理研究员，海军装备部参谋，高工，同方工业有限公司副总经理，书记，保利国防科技研究中心高级顾问。
翁记泉	2021年	副总经理	曾任厦门古龙进出口有限公司业务主管，经理助理；厦门厦工国际贸易有限公司副总经理，总经理，执行董事；厦门厦工机械股份有限公司运营总监。

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

1.3. 公司业务各具特色，相互协同

公司主要业务涵盖船海工程研发设计、船海和港口机械工程技术咨询和监理、船舶和海洋工程总装制造、船舶和船用设备进出口、军辅船和军贸船设计建造、特种防务装备及军工配套

产品研制、新能源应用技术研发和系统集成、天然气车船加注站点建设和运营、天然气工业用户供应、合同能源管理、能源贸易等业务。

(1) 船舶与海洋工程设计及建造业务。市场占有率和业绩位于行业细分领域前三甲，其中的灵便型货船、特种工程船、深水作业船以及新能源动力船舶的研发设计与制造享誉国内外。公司将设计、建造与监理业务进行有效整合，汇聚力量，融合智慧，打造全球知名的船舶与海洋工程 EPC 专业化平台，以专业与实力成为业内领航人。公司利用自身优势，构建了多层次，全方位的服务体系，成为船舶工程系统解决方案的提供商。2021 年，公司的船海工程设计业务通过了民用船舶设计服务规范认证，成为该领域的第一家“上海品牌”，公司的船舶设计产品也获选“上海设计 100+”。

船海工程研发设计业务。公司主要设计产品包括：各种类型干散货船、集装箱船、液货船、液化气船、起重船、打桩船、半潜船、浮船坞、海工辅助船、海工平台、风电安装平台、铺管船、潜水支持船等。公司在开发设计清洁燃料船舶方面具有技术领先优势。公司为中海油能源发展有限公司设计了世界首型双燃料港口作业拖轮和亚洲首型单 LNG 燃料的港口作业拖轮，是中国清洁港口示范项目；为中海油服设计了中国首批双燃料平台守护供应船；公司设计的国内首批天然气燃料内河货船，是上海市首个绿色航运项目，并且成为交通部内河 LNG 动力船舶示范项目。

公司在海洋工程船舶、风电工程船舶和特种工程船舶的设计方面依然保持市场领先优势，高端产品订单的比重不断提升，近年来陆续承接国家级的重点海洋工程项目的设计订单。公司设计的饱和潜水支持船是海洋工程船舶的最高端船型。近年来，公司开发设计了系列自升式海上风电安装平台等新型装备，为国家风电新能源建设提供有力支撑。2021 年，公司承接了系列深水风电安装作业船舶和平台的设计和建造类订单，在行业中处于领先地位。

船海工程总承包业务。公司的总承包业务聚焦特种船舶、军辅船、军贸船等特殊专业化产品。公司船海工程总承包业务模式以研发设计为核心，通过设计指导生产，让制造变得更简单，在行业内独具特色，并迅速获得市场的认可，几年中陆续获得了风电安装平台、海洋工程辅助平台、边防巡逻艇、新型引航工作母船、海工三用工作船、系列 LNG 清洁燃料货船、巴基斯坦海军测量船等。工程总包项目共计二十余项，交付船舶近百艘，成为公司最重要的收入来源。

公司提前布局海上风电平台。近年来随着海上风电的兴起，天海防务提前布局，自主研发的各类海工平台和各类工程船舶打入海上风电市场。天海防务研发设计的 1600 吨、1800 吨、2200 吨、2500 吨的系列自升式风电安装平台，能满足当前海上风电市场逐步迈向深远海的使用需求。

天津重工成为公司承接 EPC 项目的主体平台。天津重工是天海防务旗下的总装制造基地，可承接各类船艇和海工装备建造任务。天津重工具有相关军工业务资质，是江苏省省级企业技术中心。产品涉及军辅船、新能源船舶、海洋工程船舶、危化品运输船、公务船、小型船艇、特种结构物、以及船用新能源系统的总装集成。

天海防务秉承“设计指导生产、服务创造价值”的理念，充分利用船舶综合技术服务的核心优势以及虚拟造船平台的创新技术手段，在各种工程船舶、风电平台的首制船方面打造出独特的竞争优势。

图5. 船舶与海洋工程业务板块



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

(2) 防务业务板块已形成规模。当前，公司已经初步形成军辅船和军贸船设计、总装、配套，特种防务装备研制，防务配套产品研制等的业务架构体系，相关资质基本完备，为公司军民融合业务今后的发展创造了良好基础和广阔空间。除军辅船设计、建造以外，公司积极布局应急救援领域。公司全资子公司泰州市金海运船用设备责任有限公司是三泰地区较有影响力的军工产品配套企业，业务覆盖六大高新技术领域，包括防务船艇、蛙人两栖装备、特种抛投发射装备、救生救助装备、溢油回收环保装备、高分子材料及制品等，广泛应用于舰船配套、海上救生救助和军事特种用途。近年来金海运积极布局应急救援领域的高附加值产品，重点研制陆域应急救援装备、水域应急救援装备、特种防务船艇和水下通信及安防系统等四大类别产品。

公司 2021 年设立全资子公司隆海重能(宁波)智能装备科技有限公司，参股南华工业，开始布局无人船全向多源融合感知系统、智能无人特种船艇等业务，与现有防务装备产品形成产业链协同，为今后的发展创造了良好基础和广阔空间。

2016 年，公司旗下天津重工通过与众多国内外一流船厂的激烈角逐，赢得巴基斯坦海军测量船设计建造总承包项目，该船受到巴基斯坦海军的好评。

公司布局无人艇业务，已初见成果。公司官网报道，子公司泰州金海运船用设备有限公司为武汉南华研制了 USV1300 型铝合金高速无人艇，该艇采用深 V 船底结构，适合高海况航行，雷达反射面积小，隐身能力强，可以搭载多种任务载荷需求，全船采用高强度轻质铝合金材质焊接制造，使用双机泵喷推进，最高航速超过 30 节，配有卫星通信、GPS、VHF、避障雷达等导航设备，可以实现全天候自主航行，自动避障，目标跟踪等功能。

图6. 公司防务业务板块



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

(3) 能源业务板块发展稳健。包括天然气及其他能源类大宗物资销售、天然气应用业务、车船用天然气加气站业务以及天然气运输业务。公司响应国家“双碳”战略，大力推进水上天然气利用，持续投入在船舶利用天然气领域的技术研发，在天然气运输船、天然气燃料动力船舶、天然气燃料加注设施等方面积累了丰富的技术和经验，特别是在液化天然气货物系统、天然气动力系统、天然气燃料加注系统的关键设备及技术，以及系统集成方面形成了技术专利。公司技术实力、工程实践及综合能力在区域能源企业中处于领先地位。

公司在船舶利用天然气的技术方面持续研发投入。在天然气运输船、天然气燃料动力船舶、天然气燃料加注设施等方面积累了丰富的技术和经验，特别是在液化天然气货物系统、天然气动力系统、天然气燃料加注系统的关键设备、关键技术和系统集成方面形成了系列技术专利并有成功的工程实践。

沃金天然气具有上海市天然气运营资质，业务主要包括四种模式：车用天然气加注业务、工业用户供气业务、天然气运输和天然气等能源类大宗物资贸易业务。沃金天然气所属的捷能运输公司具有天然气运输资质，拥有多辆 CNG、LNG 运输车，为工业用户和加气站提供天然气运输配套服务。

图7. 能源业务板块



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

公司注重研发，积极开展新兴领域技术研究，为公司后期发展储备力量。公司围绕公司主业以及新兴领域开展多项研发项目，主要涉及氢燃料电池、无人船智能系统、海上风电作业平台等，这些研发项目将对公司未来开拓新能源船舶、无人装备等新兴领域项目具有十分重要的推动作用，也为公司长期发展储备了核心技术。

图8. 公司在研的研发项目

研发项目	研究内容
氢燃料电池船舶应用技术研究	掌握氢能船舶领域的关键技术，完成特定吨位内河氢燃料电池动力运输船的方案设计，形成氢燃料电池动力船舶设计可推广经验。
船舶快速共性技术及试验验证	结合公司的重点开发项目开展线型优化设计的实践和研究，通过参与实际项目积累经验，提高线型优化设计能力。
浅海敷缆铺管船建造可行性研究	开发一型适合我国浅海及登陆段油气管道铺设及海上风电场电缆铺设的多功能专业船舶，满足目标客户的特定的作业需求
无人船智能系统研究	研究无人智能船舶的关键技术，开发一型 300 标箱的无人智能船型，为目标海域的无人智能航行试验提供测试平台。
大型溢油回收船研制	依据海上溢油事故处理的新形势要求，在原设计的基础上，增加专业装备，并从海上溢油回收、沉船存油抽取等功能实施的有效性角度，综合考虑优化船型和设备配置。
50000 吨级半潜沉管运输驳设计研究	本课题的研究，能够形成对于类似沉管运输船舶的较为完整的应力、挠度水平的计算评估方法，为此类船型的系列开发、改装等提供必要的技术支持。
面向船舶设计制造的全生命周期"虚拟造船平台"	通过信息技术应用开发，持续完善 EPC 项目管理平台的功能，实现设计、物资、生产等环节高效协同。
8000 吨散货船	在现有船型基础上，开展设计优化研究，开发符合俄罗斯航运市场需要的节能、经济、适航的新型船舶设计。
多功能自升式海上风电作业平台	开发新型海上风电作业平台，实现人员居住、风机运输、叶轮预装、风机安装、基础打桩、设备维修、浮吊作业和自升功能融于一体，满足高效安全的海上风电安装的现实需求。
一型抛投器的研发	依据相关抛投器规范定型要求开展研发，制定设计方案，通过样机验证。
两栖应急防救与水下避碰设备的研发	通过技术研发和样机验证，开发出技术指标先进的两栖应急防救与水下避碰设备，符合潜在用户和市场的实际需要。
新型救生背心的研发	通过技术研发和样机验证，开发出技术指标先进的新型救生背心，符合潜在用户和市场的实际需要。

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

1.4. 定向增发与员工持股助力公司发展

定向增发助力公司拓展新兴技术领域。2022 年 9 月 24 日，公司发布公告，公司拟向特定对象发行股票，发行股票数量不超过 518,408,739 股，总金额不超过 8 亿元。公司募投资金主要用于智能无人特种船艇研制、多功能海上新能源作业船、绿色低碳智能航运三个项目。

智能无人技术是未来战争的核心技术领域之一，高端智能化无人武器的运用将催生新型作战样式。未来，围绕无人船开展智能化、集群协同技术的研究将成为军用船舶发展的重要趋势之一。公司基于多年从事防务装备的行业经验，将抓住防务船艇的智能化、无人化的技术发展趋势，通过募投项目的实施掌握智能无人特种船艇制造的研制核心技术，提升公司在防务装备领域的综合研制实力，以满足未来军工领域对于智能无人船艇的技术需求，同时亦能够将相关技术应用于民用船领域，提升公司的综合竞争力。

全球海上风电产业和光伏产业的迅速发展决定了海上新能源产业链未来具有较大的增长潜力。随着海上新能源产业的发展，相关设施、设备的运维需求日益增加，亟需专用的运维船舶以满足逐渐增加的设备运维需求，这就为多功能海上作业船提供了广阔的市场前景。在海上新能源运维产业发展的背景下，凭借在海上风电工程船舶方面的技术和制造优势，公司积极进入产业链细分领域中的海上新能源运维船舶运营市场，通过募投项目的实施将进入海上新能源产业链，以运营多功能海上新能源运维船舶的方式助力海上新能源产业的发展，有利于公司拓展船舶应用场景，增强市场竞争力。

随着《内河航运发展纲要》等政策的提出，我国江海直达的航运方式在内河航运领域的发展趋势明显。基于近年来我国内河物流运输量的逐年提升以及江海直达方式的高运输效率，公

司凭借在绿色动力系统船舶和智能化船舶领域的设计、制造经验和技术积累，提出实施绿色低碳智能航运项目，符合我国“航运强国”的战略发展规划，对于促进绿色和智能两大科技创新在航运领域的应用具有积极意义。

图9. 公司募投项目情况（单位：万元）

序号	项目名称	投资总额	使用募集资金投入
1	智能无人特种船艇研制项目	39890.65	25000.00
1.1	智能无人系统研发中心	15168.29	10000.00
1.2	智能无人特种两栖气垫船	6468.88	5000.00
1.3	长航时中大型UUV	14604.89	7000.00
1.4	综合电子防御无人艇	3648.59	3000.00
2	多功能海上新能源作业船项目	40000.00	30000.00
3	绿色低碳智能航运项目	11600.00	10000.00
4	补充流动资金	15000.00	15000.00
合计		106490.65	80000.00

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

员工持股计划彰显公司发展信心。2022年10月26日公司发布公告，计划开展员工持股计划，拟募集资金总额不超过3,011.46万元。本次员工持股计划受让公司回购股份的价格为2.63元/股，本次员工持股计划的存续期为36个月。

本次员工持股计划，充分彰显公司对未来业绩增长的信心，同时也将激励员工积极性，将对公司相关业务产生积极影响，公司业绩有望持续增长。

图10. 公司员工持股公司层面业绩考核要求

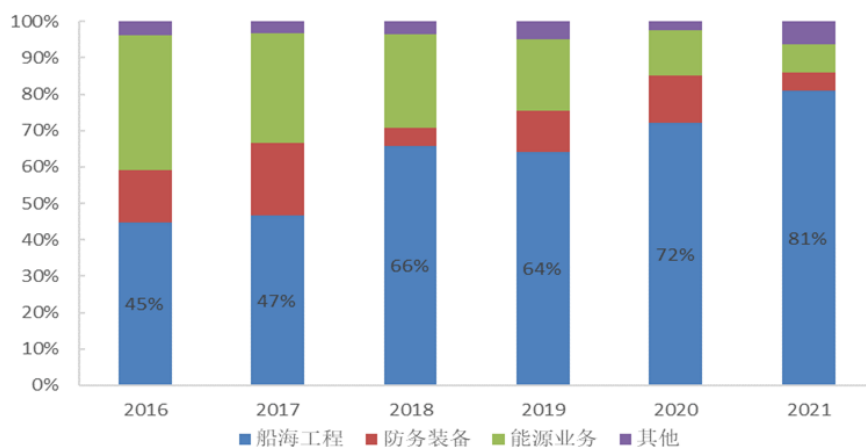
解锁安排	考核年度	考核年度营业收入相较于2021年增长率 (A)	考核年度净资产收益率相较于2021年增长率 (B)
第一批解锁	2022年	60%	250%
第二批解锁	2023年	100%	500%

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

1.5. 重整摆脱阴影财务表现企稳，业绩重回正向通道未来增长可期

公司船海工程业务贡献主要营收，近年收入占比持续提升。公司主要业务包括船海工程、防务装备、新能源三大板块：其中航海工程板块具体包括：船海工程研发设计业务、船海工程总承包业务(EPC)、工程咨询和监理业务等，近年来营收占比持续提升，从2016年的7.20亿元(占比44.85%)提升至2021年的11.52亿元(占比81.04%)，已成为公司核心业务板块，主业持续聚焦。公司能源板块具体包括车用天然气加注业务、工业用户供气业务等，2021年销售收入约1.11亿元，近年收入占比持续降低。

图11. 公司分板块营收占比情况



资料来源: WIND, 安信证券研究中心

图12. 2021 年公司分板块业务概况

	2021 营收 (亿元)	2021 营收占比	简介
船海工程	11.52	81.04%	业务涵盖船海工程研发设计、工程咨询和监理、总装集成制造等, 形成了全方位、多层次的技术服务体系, 各业务板块既相互独立又相互促进。
防务装备	0.68	4.80%	已初步形成军辅船和军贸船设计、总装、配套, 特种防务装备研制, 防务配套产品研制等的业务架构体系, 相关资质基本完备
能源业务	1.11	7.83%	利用天然气的技术方面持续研发投入, 在天然气运输船、天然气燃料动力船舶、天然气燃料加注设施等方面积累了丰富的技术和经验
其他	0.9	6.34%	/

资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

2021 年, 随着造船行业新订单增加, 以及新船价格的抬升, 造船行业在经历了 2019 年和 2020 年两年的低谷之后开始回暖, 业绩有大幅增涨。2021 年, 由于石油、天然气价格上涨, 公司能源业务营收开始反弹, 同比增长 73%。

图13. 公司船海工程业务营收及增速

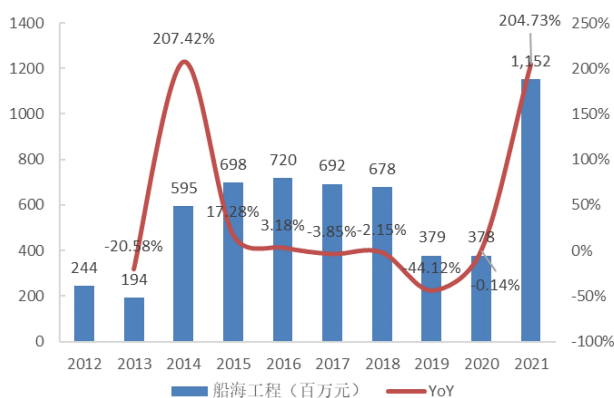


图14. 公司能源业务营收及增速

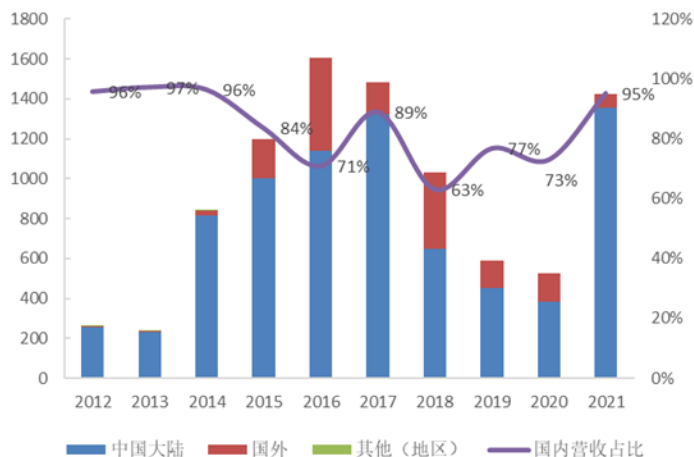


资料来源: WIND, 安信证券研究中心

资料来源: WIND, 安信证券研究中心

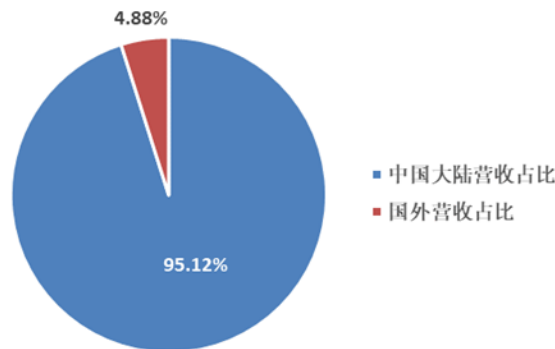
国外需求受疫情扰动下滑，国内营收比重持续提高。公司于 2018 年大力开发新的海外市场，进行船舶装备、技术、服务乃至资本输出模式的探索，彼时海外营收达 3.79 亿元，营收占比 36.85%。但近年受疫情影响海外订单骤减，海外营收及占比波动下滑，2021 年海外营收 6937 万元，占总营收比重不及 5%。

图15. 公司历年国内外营收占比



资料来源: WIND, 安信证券研究中心

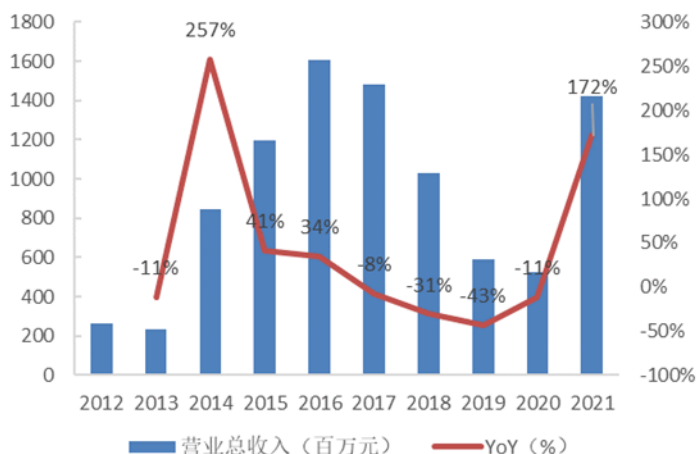
图16. 2021 年海内外营收占比



资料来源: WIND, 安信证券研究中心

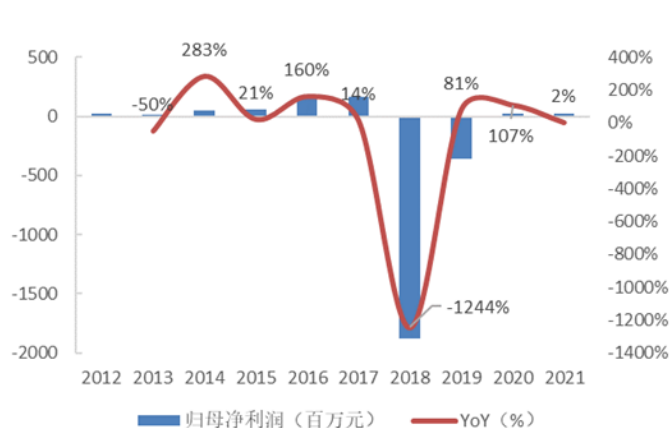
重整顺利完成助力营收重回增长通道。公司 2013-2016 年营收快速增长，从 2018 年起受资金匮乏及市场环境影响，公司主营业务收入持续下降，2018 年-2020 年营业收入分别为 10.29、5.89、5.24 亿元，同比分别减少 30.68%、42.70%、11.17%，又因 2018 年就商誉、重大合同计提资产减值准备共计 17.63 亿元，归母净利润亏损 18.78 亿元，同比减少 1244.40%。2020 年公司积极克服疫情影响，认真推进生产经营及重整事务，确保了生产经营的顺利开展及重整事务的顺利完成。在整体运营平稳的背景下，2020 年实现营收 5.24 亿元，亏损幅度收窄并重回增长通道，净利润也顺利扭亏为盈。

图17. 2012-2021 年公司营收及增速



资料来源: WIND, 安信证券研究中心

图18. 2012-2021 年公司归母净利润及增速



资料来源: WIND, 安信证券研究中心

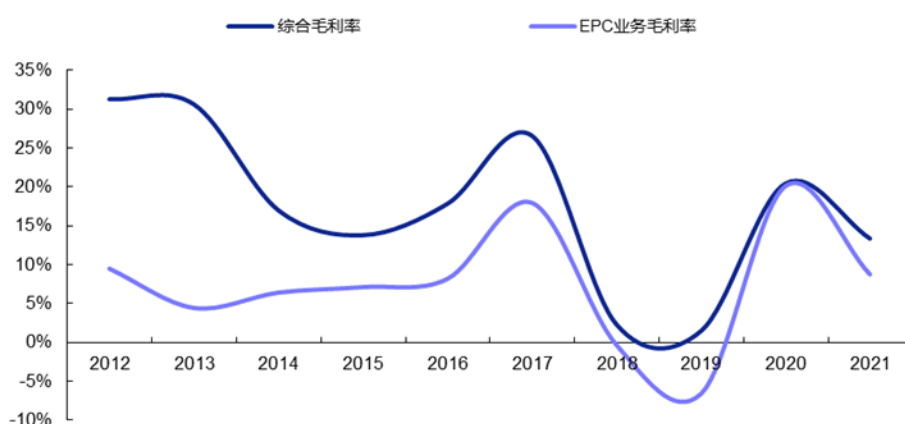
销售成本受原材料价格波动等因素影响。从成本端来看，公司的船海工程 EPC 业务的材料及设备采购成本波动率较大，主要原因是，一方面销售产品结构占比不同，另一方面原材料价格，尤其是钢材价格的波动较大，波动区间为 30%-72%。公司防务装备的材料采购成本相对稳定，维持在 47%左右。

图19. 2015-2021 年公司各业务主要成本构成情况（单位：百万元）

行业分类	成本项目	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
		金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重
船海工程EPC业务	材料及设备采购成本	161.85	32.34%	271.15	48.57%	339.84	72.23%	355.15	57.83%	133.79	38.00%	31.64	30.06%	595.24	66.88%
	项目建造成本	327.88	65.51%	267.09	47.85%	33.57	7.14%	39.69	6.46%	10.31	2.90%	82.82	35.65%	166.02	18.65%
防务装备及产品业务	材料采购											17.99	47.12%	18.32	47.67%
能源业务	商品采购成本	402.48	100.00%	540.22	100.00%	413.97	100.00%	260.80	100.00%	116.60	100.00%	62.51	100%	99.09	100%

资料来源：WIND，公司公告，安信证券研究中心

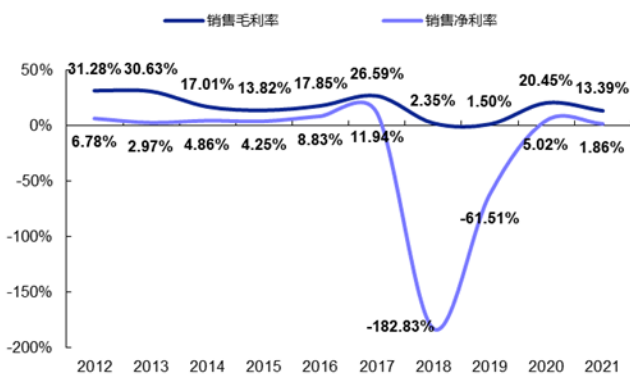
图20. 公司综合毛利率及 EPC 业务毛利率



资料来源：WIND，公司公告，安信证券研究中心

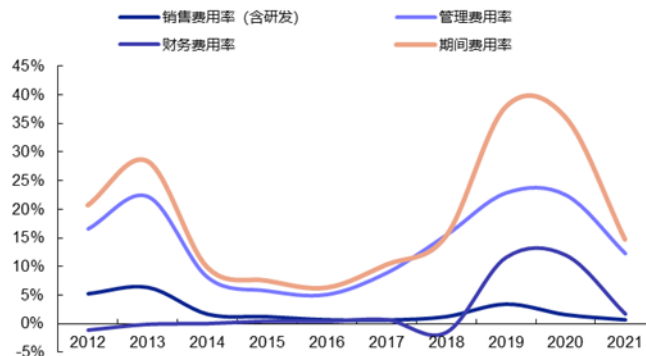
盈利能力及费用控制重回原有水平，长期重视研发有望在未来驱动公司盈利改善。2012-2018年，公司销售毛利率维持在约 20%水平，净利率维持约 5%水平，公司 2018-2019 年因资金匮乏导致了盈利能力的急剧下降，但经过重整后目前已重回原有水平；费用端，公司 2014-2018 年期间费用率基本控制在 10%左右，2019 年因无力偿还到期债务产生大额费用使期间费用率达到了 37.87%，重整后已逐步回落至 2021 年的 14.69%。公司重视研发投入，近三年公司研发费用持续增加。我们认为，研发投入的持续提升有望在未来实现成果转化，驱动公司业绩与盈利能力的改善。

图21. 公司毛利率及净利率



资料来源：WIND，安信证券研究中心

图22. 公司期间费用率



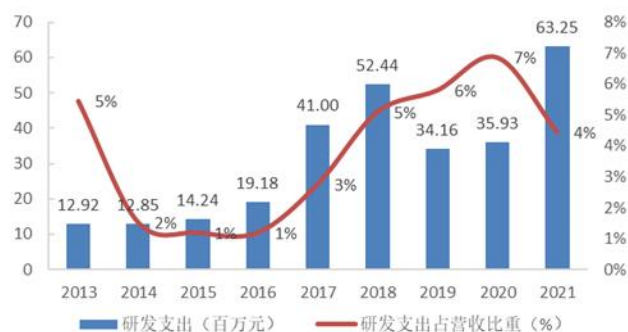
资料来源：WIND，安信证券研究中心

图23. 公司归母净利润及经营性现金流净额



资料来源: WIND, 安信证券研究中心

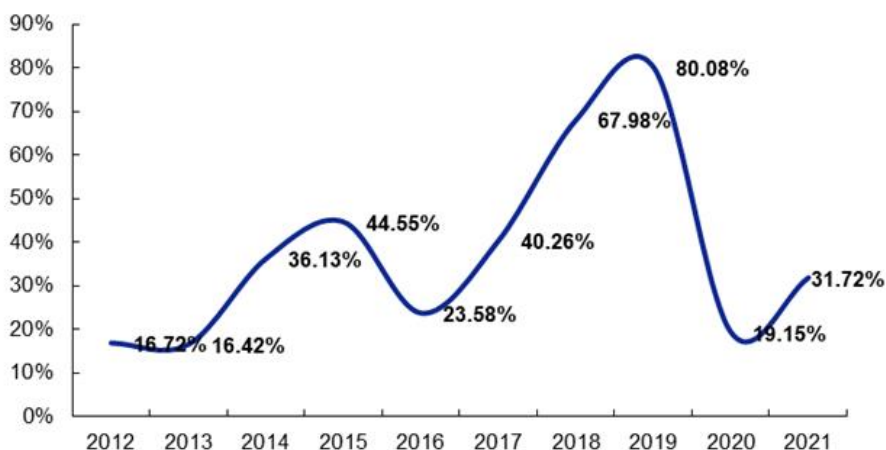
图24. 公司研发支出及营收占比



资料来源: 安信证券研究中心

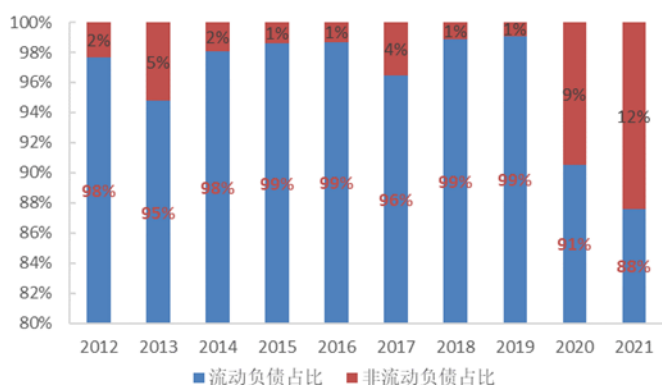
高额负债导致资金匮乏，叠加市场环境的影响拖累公司业绩。公司资产负债率随2016-2019年公司营收负增长陡然升高，从23.58%提升至80.08%，过高的资产负债率给公司带来了巨大的债务压力，资金的匮乏影响了核心EPC业务的顺利进行以及新订单的承接，流动性危机致使公司在2020年进行重整，重整完成后资产负债率显著降低。

图25. 公司资产负债率变化



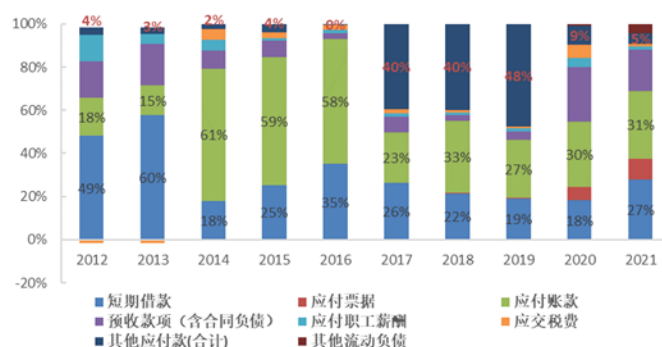
资料来源: WIND, 安信证券研究中心

图26. 公司负债构成



资料来源: WIND, 安信证券研究中心

图27. 公司流动性负债具体构成



资料来源: WIND, 安信证券研究中心

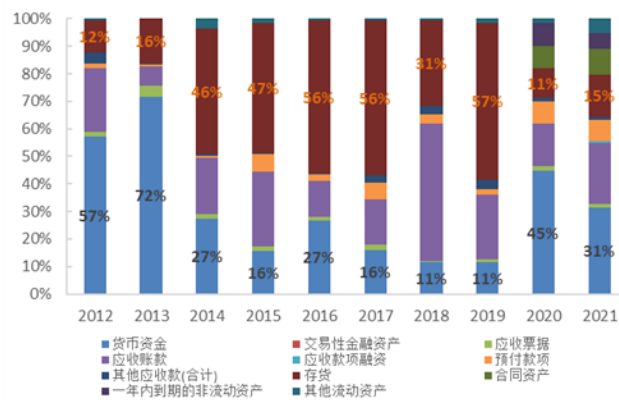
资产构成波动后重回平稳，公司有望维持良性发展。公司流动资产/非流动资产占比总体保持平稳，但细分来看：1) 非流动资产方面，在业绩 2018 年全额计提商誉减值后，非流动资产构成维持稳固，除计提减值带来的长期待摊费用外，固定资产稳定占据约 3 成以上比重，与公司传统制造业业务特征相吻合；2) 流动资产构成与公司经营表现高度相关，2016 年起公司货币资金占比持续下降，2018 年应收账款及大幅提升至 7.99 亿元，占比约 50%，且因回款困难导致 2019 年公司资金匮乏，同时市场环境影影响公司销售导致存货占比达到了 57% 的峰值，2020 年重整完成后，公司各项指标已企稳，回归健康水平。我们认为公司未来有望维持良性发展。

图28. 公司资产构成



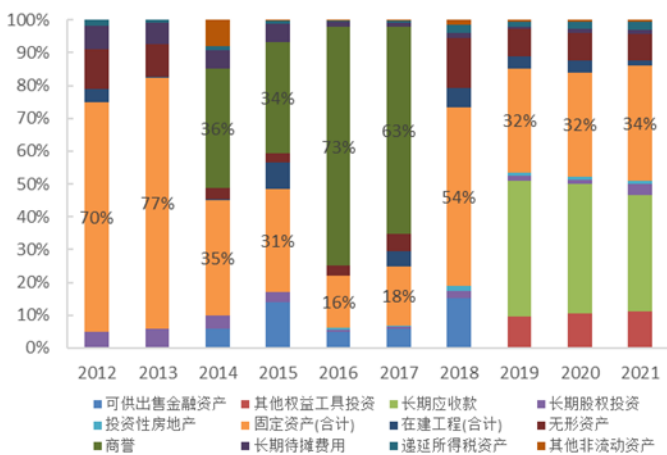
资料来源：WIND，安信证券研究中心

图29. 公司流动性资产结构



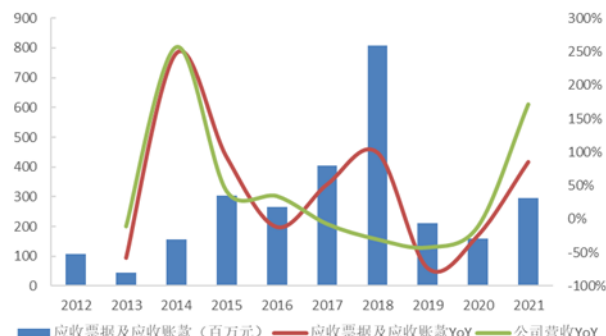
资料来源：WIND，安信证券研究中心

图30. 公司非流动性资产结构



资料来源：WIND，安信证券研究中心

图31. 公司应收票据及应收账款情况



资料来源：WIND，安信证券研究中心

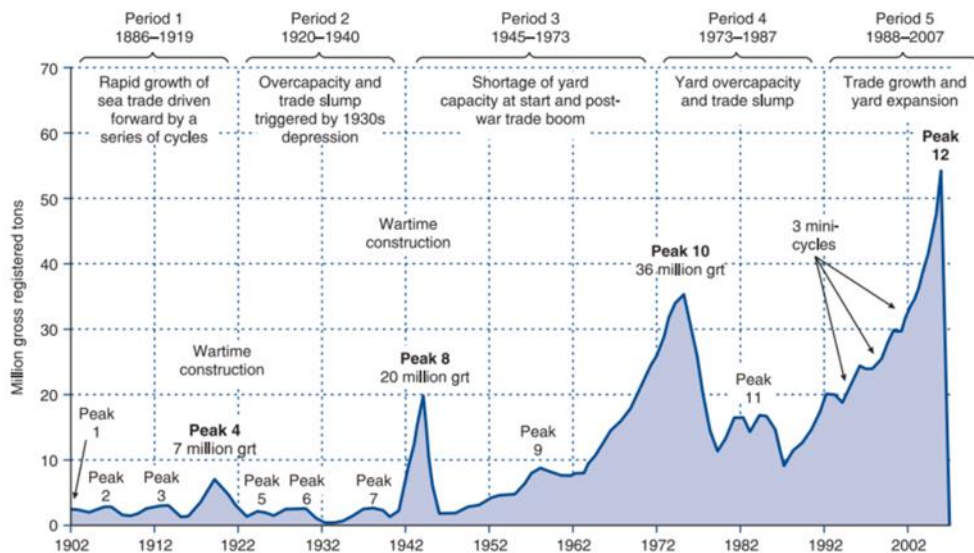
2. 船周期叠加新环保要求，新能源船舶迎来风口

2.1. 造船行业周期规律

造船行业具有周期性。世界经济以及航运需求的周期性、船舶寿命的自然规律，是影响造船行业景气度的重要因素。回顾近代造船行业历史，大致可分为五个阶段，每个阶段持续 20 余年，其间造船行业产量波动很大。

- 1) **1886-1919 年**：随着国际贸易量逐步上升，总体呈现上行趋势，特别是在一战后参战国战后重建进入高峰期，对航运需求增加，1919 年造船产量达到局部最高峰 700 万 GRT，是战前需求的三倍。
- 2) **1920-1940 年**：造船产能过剩，并且由于随之而来的 1930 年代经济大萧条引发贸易量下降，全球造船市场持续低迷，历时 20 年之久，年造船产量均未超过 1919 年水平。
- 3) **1945-1973 年**：二战期间，大量军舰及商船毁于战乱，同时美、日等国对军舰的需求量激增，因此这期间建造了大批军用船只，二战结束前的 1944 年全球造船产量高达 2030 万 GRT（美国占比四分之三）。二战后，由于美国退出了全球造船市场，同时由于德国、日本等造船强国在二战中造船设施被毁严重，全球造船产能紧缺，因此在 1947 年全球造船产量下降至 209 万 GRT。1960 年代后，由于国际贸易的不断增长，造船订单需求呈稳步上升趋势，加之世界各国造船产能恢复，全球造船产量在 1975 年空前扩张至 3600 万 GRT。
- 4) **1973-1987 年**：在 1973 年石油危机后，全球贸易量下降，造船业进入衰退期，由于造船价格和新订单的减少，造船行业在 1987 年达到谷底，当年新造船产量共 980 万 GRT，为 1962 年以来的最低水平。
- 5) **1988-2007 年**：由于亚洲经济增长带动全球贸易增长，航运需求不断增加，并且由于 1970 年代造船高峰期建造的船只寿命到期，进一步推动新船需求，2007 年全球造船产量达到 6200 万 GRT。

图32. 1902-2007 年造船周期



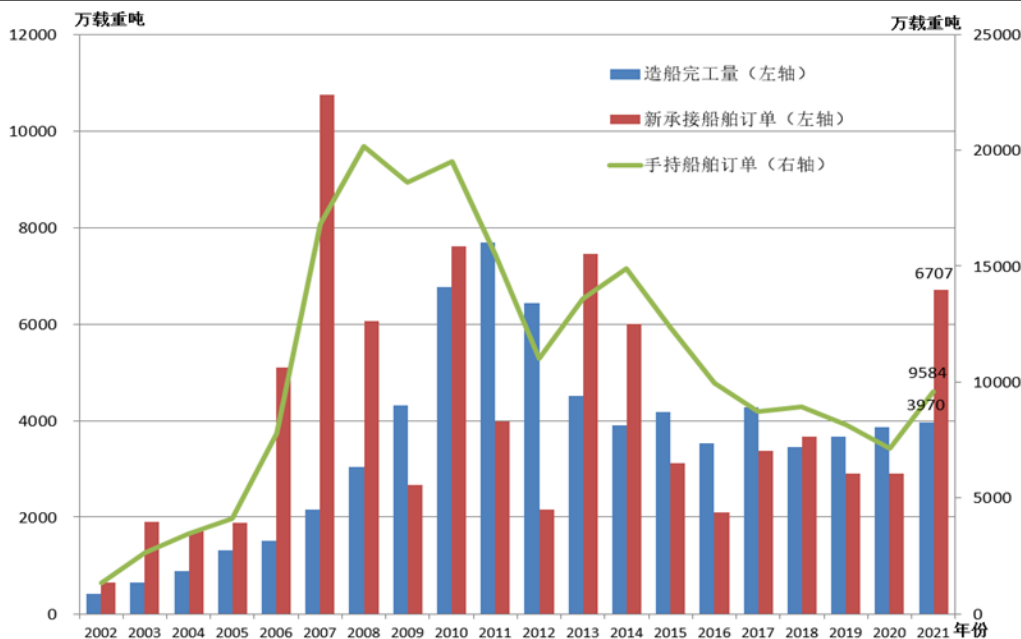
资料来源: Maritime Economics, 安信证券研究中心

近年来，集装箱船、散货船、天然气运输船等主力运输船型成交量的大增，有效支撑了新造船市场的复苏。例如，2020—2021 年的新造船价格与手持订单量占船队比例均处于历史低位，为船东以较低价格下单以及船厂利用富余产能接单创造了有利条件，进而使船东与船厂双方都对成交抱以更加积极的态度。当然，还有一个重要的环境变化，即国际海事组织（IMO）在推进船舶能效和航运减碳上的积极努力，其推出的现有船舶能效设计指数（EEDI）

第三阶段修正案对集装箱船、气体运输船、普通货船等船型的实施日期由 2025 年提前到 2022 年，以及将要生效的船队碳强度指标 (CII)、船舶碳排放评级等措施，均成为市场良好预期的推手。

我国造船行业规模居世界第一。船舶工业协会的数据显示，2002-2021 年，我国三大造船指标紧跟世界造船行业趋势，同时各项指标占比稳步提高，经历了 2007 年造船高峰期之后，各项指标有所回落，2013 年以来，造船完工量总体保持平稳，2021 年，受疫情影响，集装箱船造价迅速提高，导致集装箱船订单陡增，在此带动下 2021 年国内新船订单同比增加 132%，达到 6707 万载重吨，手持订单 9584 万吨，同比增加 34.8%。

图33. 2002-2021 中国造船三大指标

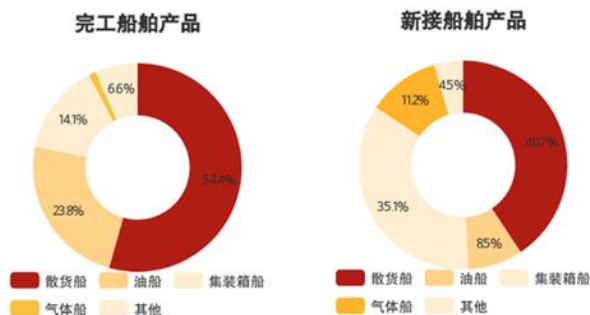
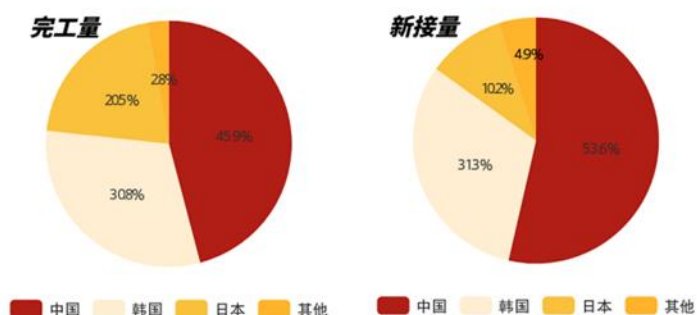


资料来源：船舶工业协会，安信证券研究中心

根据船舶工业协会的数据，2022 年 1~9 月，我国造船完工量、新接订单量、手持订单量分别占世界市场份额的 45.9%、53.6% 和 48%，均居世界第一位。完工船舶中，散货船占比最大为 54.4%，油船、集装箱船占比不断提高，新接船舶订单中，散货船占比最大为 40.7%，集装箱船订单增速最快。

图34. 2022 前三季度世界造船行业格局

图35. 2022 前三季度国内造船情况



资料来源：船舶工业协会，安信证券研究中心

资料来源：船舶工业协会，安信证券研究中心

2.2. 船舶运输新环保法案实施有望加速老船淘汰

为了与《巴黎协定》温控目标形成一致的减排路径，逐步消除海运温室气体排放，国际海事组织（IMO）于2016年，在MEPC 70届会议通过了船舶温室气体减排战略路线图，初步确定了温室气体减排“三步走”战略实施时间表。2018年，MEPC 72届会议通过了船舶温室气体减排初步战略：到2030年，全球海运单位运输活动的二氧化碳排放平均排放量与2008年相比至少降低40%，并努力争取到2050年降低70%。国际海运温室气体排放量尽快达到峰值，到2050年，温室气体年度总排放量与2008年相比至少减少50%。为保证减排效果，IMO要求船舶的EEDI（船舶能效设计指数）或EEXI（现有船舶能效指数）值必须低于一定的标准数值，EEDI已于2013年生效，EEXI将于2023年1月1日生效，IMO减碳新规的要求范围将扩大至几乎全球货运船队。

为了应对上述要求，船东有三种方式可以实现减排，一是降低船舶航行速度，二是使用更加清洁的轻质柴油，三是淘汰旧船使用新船。前两种方式虽然不必购买新的船只，但是降低了船舶使用效率，增加了运输成本，因此，对船东而言建造新船是一种长期的解决方案。

船舶更新周期通常约在20-25年左右，根据克拉克森的数据，当前全球船队20年以上船龄的船舶以运力计占比8.7%，15年以上船龄的船舶运力占到21.8%；以艘数计，20年和15年以上的占比分别高达39%和49.9%。由于船舶环保法案的执行，会促使船东考虑更替方案，将持续推动船舶更新需求。

图36. 截止2020年主要运输船舶船龄统计

船型	15年以上占比		20年以上占比	
	运力计	艘数计	运力计	艘数计
集装箱船	22.70%	33.70%	6.80%	13.80%
散货船	16.70%	50.60%	7.20%	41.30%
油船	23.80%	44.50%	5.90%	30.50%
气体船	17.30%	25.60%	6.80%	14.90%
客船	41.90%	66.50%	27.80%	57.30%
其他	52.20%	51.30%	39.50%	41.40%
合计	21.80%	49.90%	8.70%	39.00%

资料来源：《新船市场：“虎虎生威”即将来临？》，安信证券研究中心

以LNG为主结合传统燃料的双燃料动力船舶是近期市场主流。近年来，采用双燃料动力的商船占比逐年提升，从2016年的不到5%，攀升到2021年末的30.1%（运力计）；船型也从原来运输LNG、LPG的气体运输船，逐步向箱船、油船、散货船等主力船型扩展。然而，国际航运碳减排正在向“零碳”、“去碳化”的终极目标加速，欧盟及金融机构正在采取“碳税”“绿色融资条件”等实质性手段加速这一进程。因此，即使公认LNG是未来过渡阶段的重要燃料，但进一步减少二氧化碳或甲烷逃逸的技术需求仍将显著上升，同时，有关装备的有效性也需要得到市场的广泛认可。

图37. 2016 年以来双燃料低碳船舶占比

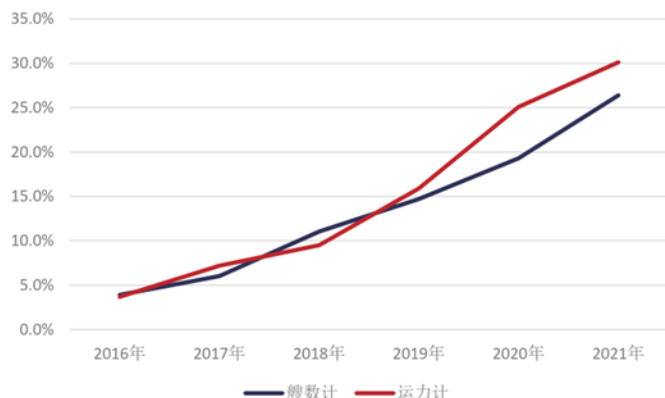
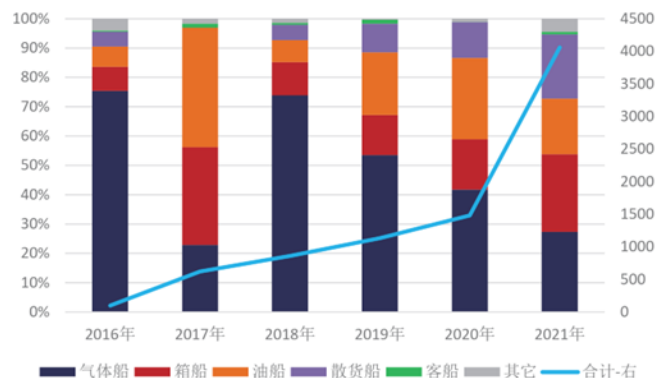


图38. 2016 年以来低碳动力主力船型分布变化图



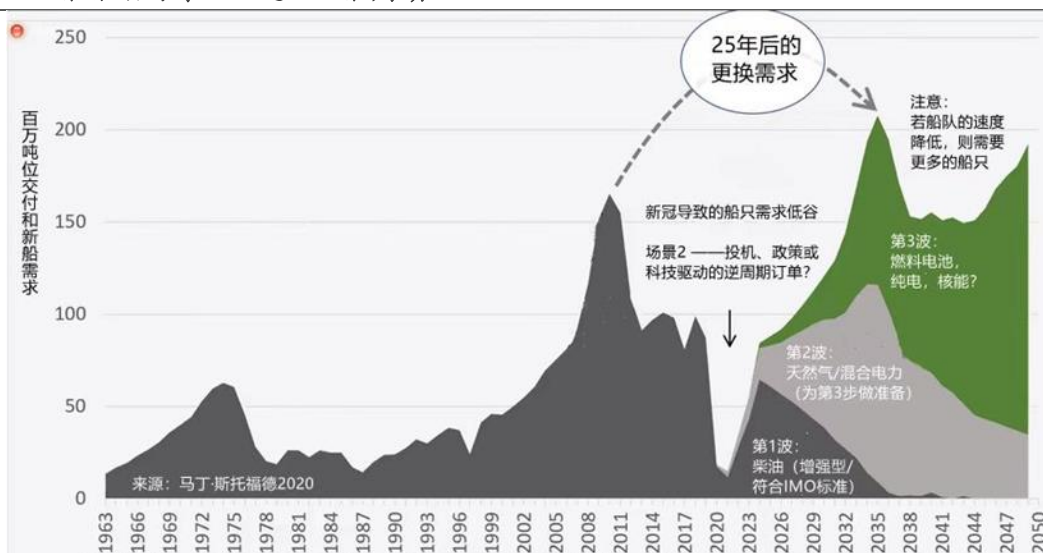
资料来源:《新船市场:“虎虎生威”即将来临?》,安信证券研究中心

资料来源:《新船市场:“虎虎生威”即将来临?》,安信证券研究中心

2.3. 新能源船舶时代来临有望带动船舶设计需求激增

根据《Three Maritime Scenarios 2020-2050》的分析,受疫情的影响,国际船舶的需求在2021年左右触底,之后将出现强势反弹。其原因主要有两个方面,一是造船大周期所致,2010年是上一次造船大周期的高点,由于船舶寿命一般不超过25年,因此,在2035年会形成造船大周期,第二方面,由于新的船舶环保要求,未来船舶动力系统亟需升级以适应新的环保要求,叠加老船加速替代带来的新船订单需求,因此从2021年之后新船订单会持续增加,有望开始步入新一轮造船周期。

图39. 2020-2050 船舶动力系统改进及造船周期



资料来源:《Three Maritime Scenarios 2020-2050》,安信证券研究中心

根据《Three Maritime Scenarios 2020-2050》统计的数据,截止2020年,全球航运船舶约32000艘,总吨位超过19亿载重吨。如今,全球超过5000载重吨的货运船队中超过99%依靠化石燃料推进。其中78%是二冲程柴油发动机,17%是四冲程柴油,4%柴油发电式,1%蒸汽轮机。在这个范围内,唯一的非化石燃料驱动船舶是七艘核破冰船。国际海事组织法规要求全球海运单位运输活动二氧化碳排放,2030年排放量相比2008年降低40%,2050年相比2008年降低70%,任务十分艰巨。

图40. 截止 2020 年主要运输船舶动力装置统计

动力类型	数量	载重吨 (百万)	平均载重吨	占比
柴油2冲程	25109	1783	71009	78%
柴油4冲程	5385	55	10289	17%
柴油发电	1198	33	27812	4%
蒸汽涡轮机	305	26	84005	1%
非推进式	170	23	132374	1%
机械/电力混合	105	8	72962	0%
组合式	13	1	99505	0%
天然气涡轮机	14	0	14217	0%
电池及柴油	18	0	3932	0%
核动力	7	0	7547	0%
蒸汽往复式	2	0	2686	0%
总计	32341	1929	59656	100%

资料来源:《Three Maritime Scenarios 2020-2050》, 安信证券研究中心

为了应对船舶排放环保要求, 未来需要对船舶动力系统进行改进升级, 动力系统有望迎来三次技术变革, 以应对环保要求:

第一次船舶动力系统变革:

在 2020-2024 年, 这个阶段主要涉及柴油机的现代化升级。柴油发动机效率有待提高, 在没有可行的零碳替代方案的情况下, 最有效的选择是继续投资柴油发动机, 同时采用数字技术提高整体性能, 降低排放。这将涉及对船舶动力系统进行重新设计, 包括为主要功能领域引入数字集成操作系统, 通过控制器局域网技术连接各个系统部件, 比如, 目前的 CAN Bus F2 系统已经在其他运输装置得到广泛应用。这个时期, 柴油动力船舶将处于贬值周期, 即使柴油动力不断提升效率, 但是终将无法改变技术进步的趋势。

第二次船舶动力系统变革:

未来天然气和混合动力船舶将逐步普及。使用电池的气体和混合动力装置代表开发设计的重要方向, 尽管技术复杂, 但价格便宜, 可靠性高, 商业潜力巨大, 能够在散装船和客轮运输中取得应用。第二次技术升级初期, 它们可能比传统船造价更高, 但相对于柴油动力, 天然气和混合动力船舶能够降低排放 20%-30%, 因此在第二次技术升级中, 船舶造价和碳排放成本将发挥重要作用。

第三次船舶动力系统变革:

主要以零碳推进系统为目标。第一代商用燃料电池和电池推进可能在 2020 年代中后期开始应用。在商用燃料电池和电池推进系统中, 安全性将是重要的关注点。在成本方面, 商用燃料电池和电池推进装置比柴油机价格高出很多, 因此, 在建造这类新型船舶过程中, 成本与先进性将是船东重点考虑的问题, 但是随着技术的进步, 这类船舶的成本有望逐步下降。

按照上述的技术路线发展, 到 2030 年之后没有新的柴油船舶交付, 到 2050 年所有柴油机船舶都将被逐步淘汰, 天然气和混合动力船舶将在 2050 年之后持续运营, 2050 年之后商用燃料电池和电池推进将成为主流。在零排放船舶中, 对核动力船舶也可能进行进一步探索, 但因为辐射等问题难以成为主流。

新能源船舶时代对船舶设计提出新需求。实施上述三个技术路径, 需要重新设计船舶动力系统, 并且未来由于电力推进等新型船舶的推广, 船舶设计也将会像新能源汽车一样, 在设计阶段迎来重大技术变革, 新型船舶设计需求将持续增长。天海防务这类公司船舶设计板块业务将保持高速增长, 同时, 进入新能源船舶时代后, 新型新能源船舶的建造需求也将持续增长, 天海防务依托自身的船舶建造能力, 有望快速切入新能源船舶市场, 助力公司业绩进一步提升。

3. 无人艇有望进入高速增长期

3.1. 无人艇现身俄乌冲突，舰船无人化趋势显著

据网易报道，10月29日凌晨，停泊在克里米亚的塞瓦斯托波尔港的俄罗斯黑海舰队，遭到乌克兰军队的复合式攻击，包括空中的无人机、水上的无人艇。这些无人装置携带高爆炸头，对港内俄军目标发动自毁式攻击。根据乌克兰部队发布的无人艇袭击画面可以看出，无人艇攻击的目标是黑海舰队旗舰马卡洛夫元帅号，无人艇成功逼进军舰尾部，其间无人艇遭到直升机以及水面快艇的拦截。

此次的无人艇突袭事件表明，无人艇在继无人机之后，已经逐步应用于现代战争中，未来随着无人艇的大量研发及使用，有望成为海战中一种重要武器装备。

图41. 疑似乌军使用的无人艇



资料来源：网易新闻，安信证券研究中心

3.2. 国外无人艇起步早，已经贴近实战

21世纪以来，高新技术突飞猛进，引发了军用、民用领域的一系列重大变革。尤其引人注目的是，作为未来战争物质基础的武器装备不断花样翻新，并呈现出向“无人化”迅速发展的新趋势，各类无人装备层出不穷、百花齐放。无人装备是高新技术领域中多学科交叉的技术结晶，集中了当今科学技术的许多尖端成果。其中，无人水面艇（Unmanned Surface Vessel，简称 USV）是一种集船舶设计、人工智能、运动控制、环境感知等专业技术为一体的无人操作水面航行智能化平台。

从发展历程来看，二战时期至20世纪90年代，无人水面艇装备开始起步，到20世纪90年代末至本世纪初，无人水面艇装备进入快速发展期，本世纪初至今，无人水面艇装备进入成熟阶段，新一代无人艇航程的大幅增加对自主导航和自动驾驶提出了更高的要求，以遗传算法为代表的的人工智能技术在无人艇航路规划中发挥重要作用。

在2007年，美国海军制定发布了第一个无人艇总体规划图，在规划中把无人艇定义为一种静止时浮于水面，而在运动时几乎持续地同水面接触，具有不同自动操控能力的无人运载器。同其它无人平台一样，无人艇被应用于环境恶劣、危险、枯燥或不适于人的任务中，无人艇的显著特点为：(1)环境适应性强；(2)活动范围广、经济性好；(3)小型轻便、艇型丰富；(4)多种推进方式；(5)信息化载体；(6)减轻人的负担、无人员伤亡。装备在海洋环境中执行任务或作业时，首先要考虑到海洋独特的工作空间环境。相比于其它工作环境，海洋装备的工作效率、性价比和人员设备安全是重要的参考条件。无人艇与常规装备相比，具有自主操控、部署便捷、运维成本低、吃水浅等特点，无人艇通过搭载不同的功能模块，能够无人化、低成本、灵活自主地执行多种海上任务，包括海域测绘、水文气象观测、应对化学/核辐射污染突发事件、情报侦察、反水雷、反恐等。

近年来，美国、以色列、法国和英国等国纷纷研制了多型无人艇进行试验与研究。

图44. 多国典型无人艇



资料来源: Bing, 安信证券研究中心

与蜂群无人机类似，无人艇也可以进行编队航行。2014年，美国海军研究局（Office Naval Research, ONR）使用13艘无人艇进行了蜂群战术测试，在测试中，所有无人艇成功实现将各自获得的数据进行共享并遵循一致作战协议，集群拦截了潜在敌方舰船。但在测试中一旦无人艇蜂群形成基体认知，每艘无人艇将各自执行蜂拥行动而缺乏计划性，即所有无人艇会涌向第一个威胁，而忽略其他危机。

2016年，美国ONR再次进行了无人艇蜂群技术演示验证。测试中共使用4艘无人艇执行重要港口巡逻警戒任务。据报道新版本的软件系统在自主协同、行为引擎和自主目标识别方面取得了突破性进展，使得无人艇蜂群具有更丰富的作战行为模式和更高的自主水平。

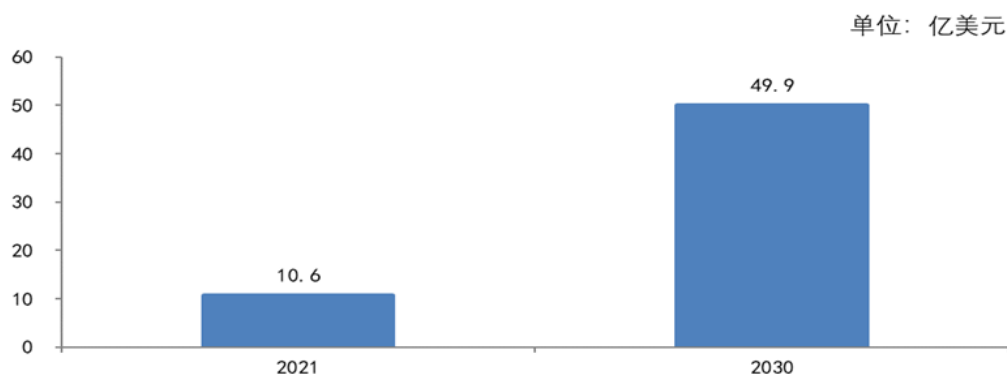
图45. 美军无人艇蜂群



资料来源:《无人系统技术》，安信证券研究中心

根据《Global Unmanned Ships Market Forecast From 2022 To 2030》的预测，国际无人艇市场将从2021年的10.6亿美元，以每年18.8%的复合增长率增长到2030年的49.9亿美元，呈现高速增长态势。

图46. 世界无人艇市场规模



资料来源：《Global Unmanned Ships Market Forecast From 2022 To 2030》，安信证券研究中心

3.3. 国内无人艇尚处于起步阶段，发展空间广阔

我国无人艇技术的研究尚处于起步阶段，很多技术领域与美国等西方发达国家相比存在一定差距。国内，中国航天科工集团公司沈阳新光公司、哈尔滨工程大学、云洲科技等公司都开展了无人艇的研究工作。根据国资委网站报道，沈阳新光公司研制的无人驾驶海上探测船“天象一号”曾为北京奥运会的青岛奥帆赛提供气象保障服务；哈尔滨工程大学和深圳海斯比船艇公司联合研制的“天行号”已完成了研制及试验等工作；云洲科技也研制了“瞭望者”、“守护者”等多型无人艇，并且开展了相关试验。

图47. 哈尔滨工程大学“天行一号”无人艇



资料来源：《无人快艇“天行一号”中国造系世界最快无人艇》，安信证券研究中心

图48. 云洲科技无人艇



资料来源：中国产业经济信息网，安信证券研究中心

在民用方面，无人船艇商业化模式尚在探索阶段。无人船艇的商业化运营，是航运业的一项系统工程，涉及船舶设计、与互联网行业的融合、技术标准的规范、港口航道的监管、国际航运规则的修改完善、运输货物的商业保险等问题。面临的挑战是跨领域而纷繁复杂的。近年来，随着自动控制、物联网、大数据、人工智能等技术的快速发展，环境感知技术、通信导航技术等的应用，使海陆空无人驾驶实现的可行性，更加清晰可见。无人船艇距离商业运营尚有一定差距，主要原因是当下全球水面上可使用的无人船艇大多是小型船艇，只有大吨位无人船成功运营，才真正意味着无人航运时代的来临。

根据共研网的预测，2021年中国无人水面艇行业市场规模达47538.7万元，较2020年增加了7799.7万元，同比增长19.6%，预计2022年中国无人水面艇行业市场规模将达到54932.7万元。

图49. 国内无人艇市场空间



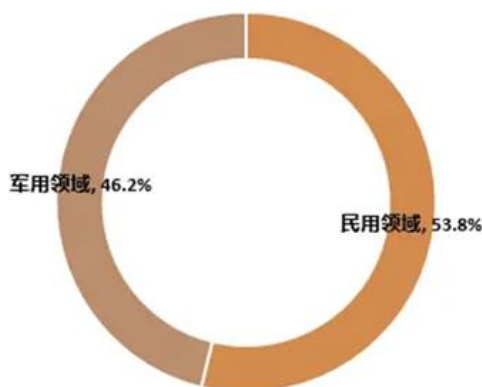
资料来源：共研网，安信证券研究中心

根据共研网的预测，2020年国内无人艇市场中，民用领域占比为53.8%，军用市场占比为46.2%。

无人艇市场处于起步阶段，未来空间广阔。当前，国内外无人艇市场规模较小，主要是因为无人艇应用场景尚未充分挖掘，随着无人艇市场应用的不断拓展，未来无人艇市场将持续增长。

图50. 2020年国内无人艇市场结构

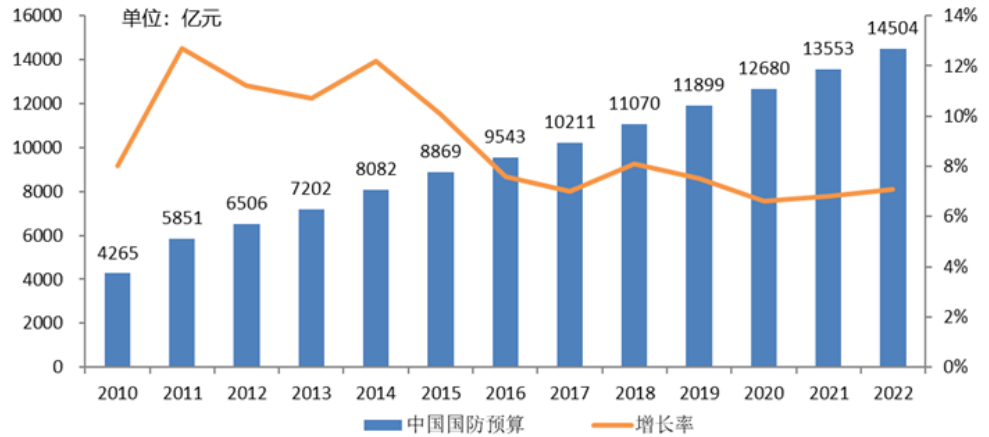
2020年中国无人水面艇行业市场规模结构 (%)



资料来源：共研网，安信证券研究中心

军用无人船舶发展空间广阔。近年来在国民经济持续发展的同时，我国总体保持国防支出合理稳定增长，促进国防实力和经济实力同步提升。近年来，我国军费开支占GDP比例逐年增加，从2010年的4265亿元增长到2021年的13553亿元，2022年国防支出预算为14504亿元，同比增长7.1%。随着“海洋强国”战略的推进和我国防务装备向智能化、无人化转型的进度加快，我国海洋防务装备领域对于无人船产品智能化、无人化、集群协同技术的要求越来越高，智能化、无人化船舶将成为军用船舶发展的重要趋势之一。随着我国军费不断增长，以及未来对海上无人化、智能化装备重视度的提高，军用无人船艇将有更加广阔的市场空间。

图51. 中国国防预算



资料来源：国防部，安信证券研究中心

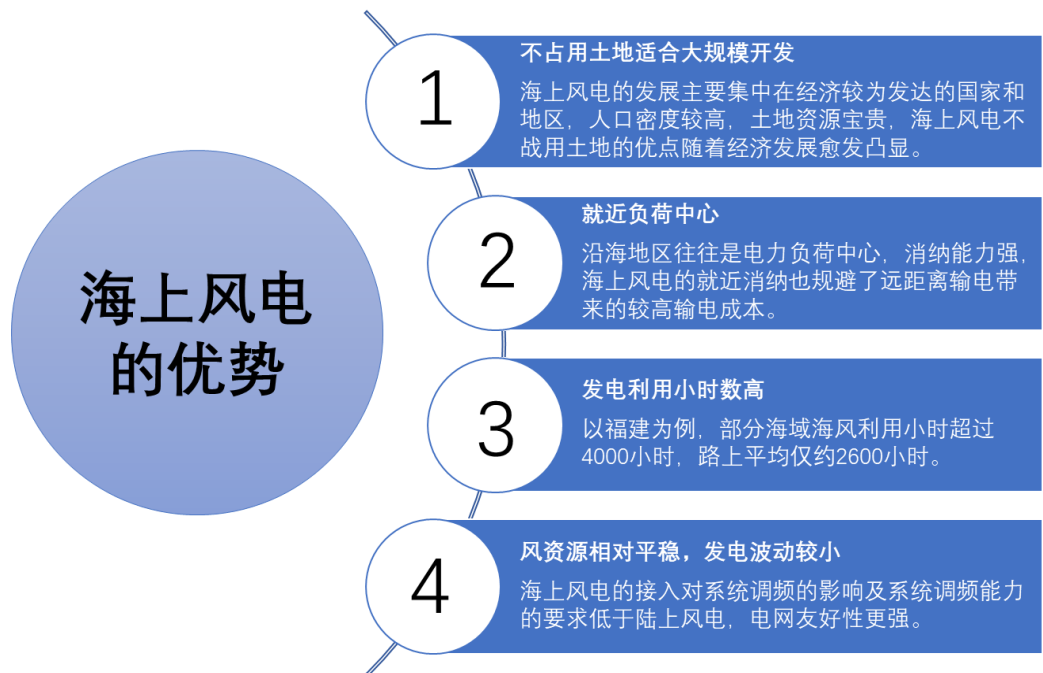
4. 海上风电建设提速带动工作船需求增长

4.1. 海上风电是新能源领域重要组成部分

风力发电是世界上发展最快的绿色能源技术，在陆地风电场建设快速发展的同时，人们已经注意到陆地风能利用所受到的一些限制，如占地面积大、噪声污染等问题。由于海上丰富的风能资源和当今技术的可行性，海洋将成为一个迅速发展的风电市场。随着海上风电场技术的发展成熟，风电必将会成为我国东部沿海地区可持续发展的重要能源来源。

海上发电效率比陆上风电高、利用小时数更高、更节约水资源和土地资源。近年来，海上风电开发越来越受到重视。国务院2021年10月印发的《2030年前碳达峰行动方案》提出，坚持陆海并重，推动风电快速发展，完善海上风电产业链，鼓励建设海上风电基地。

图52. 海上风电的优势



资料来源：安信证券研究中心整理

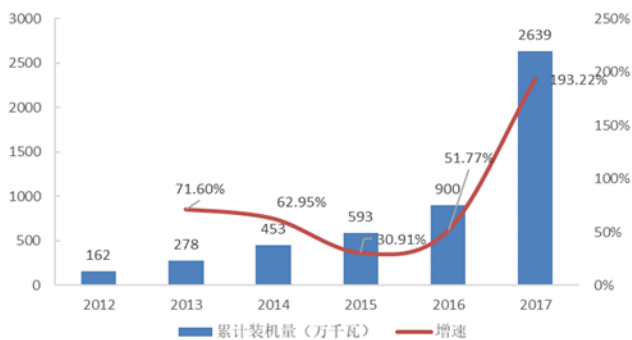
4.2. 国内海上风电增速显著

《世界能源蓝皮书：世界能源发展报告（2022）》指出。截至 2021 年底，中国可再生能源发电装机容量达到 10.63 亿千瓦，占发电装机总容量的 44.8%。其中，水电装机容量达 3.91 亿千瓦，风电装机容量达 3.28 亿千瓦，光伏发电装机容量达 3.06 亿千瓦，生物质发电装机容量达 3798 万千瓦，分别占全国发电装机总容量的 16.5%、13.8%、12.9%和 1.6%。

国家能源局的数据显示，2021 年，我国可再生能源发电量稳步增长，全国可再生能源发电量达 2.48 万亿千瓦时，占全社会用电量的 29.8%。其中，水电为 13401 亿千瓦时，同比下降 1.1%；风电为 6526 亿千瓦时，同比增长 40.5%；光伏发电为 3259 亿千瓦时，同比增长 25.1%；生物质发电为 1637 亿千瓦时，同比增长 23.6%。水力发电量、风能发电量、光伏发电量和生物质发电量分别占全社会用电量的 16.1%、7.9%、3.9%和 2%。

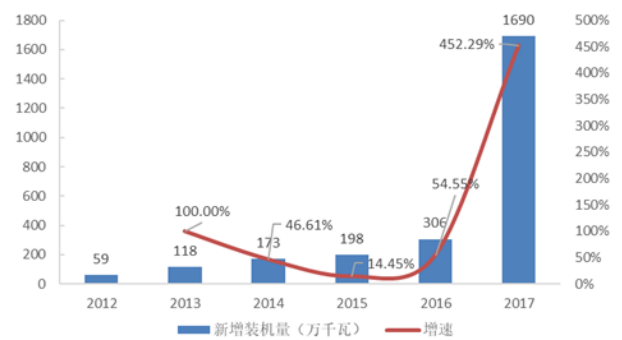
海上风电作为一种清洁能源，凭借其距离用电负荷近、发电稳定、不占用陆地土地资源等优势，在中国发展迅速。近年来，海上风电并网装机容量持续增长。2021 年爆发海上风电抢装潮，国内海上风电市场的迅速扩容，强劲推动了本土产业链的扩展和升级。根据国家能源局的统计，2021 年我国海上风电累计装机量为 2639 万千瓦，同比增长 193.2%。从新增装机容量情况来看，得益于海上风电抢装潮，2021 年我国海上风电新增装机量达 1690 万千瓦，同比增长 452.3%。

图53. 海上风电累计装机容量



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

图54. 海上风电新增装机容量



资料来源：国家能源局，安信证券研究中心

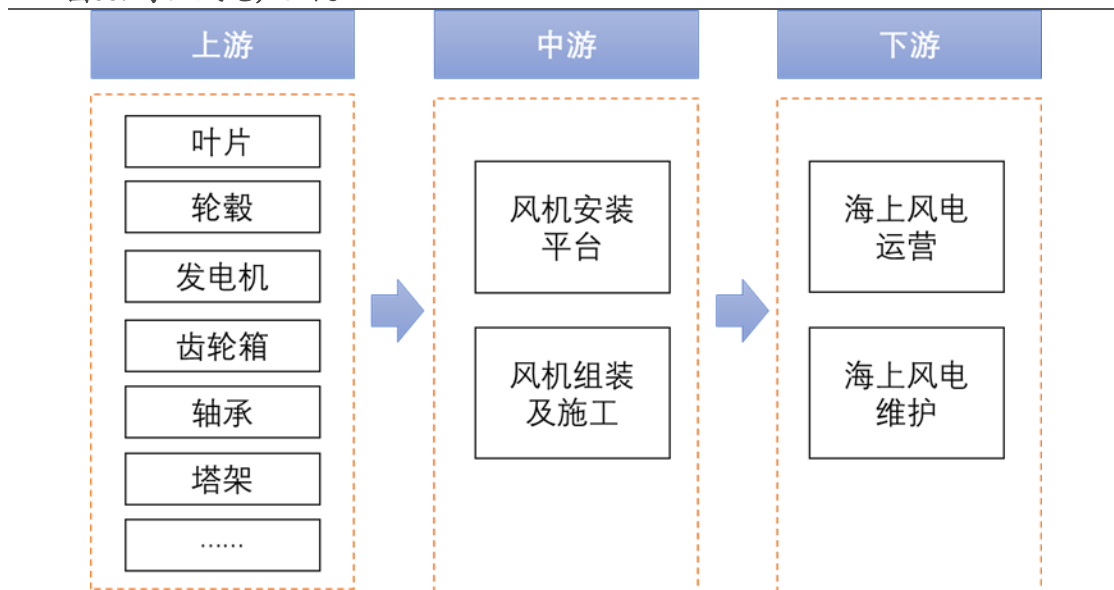
不仅在规模上成就显著，中国海上风电机组的质量也不断提升。《中国风电产业地图 2021》的数据显示，截至 2021 年底，所有吊装的海上风电机组中，4.0MW（不含 4.0MW）以下海上风电机组累计装机容量占全部海上累计装机容量的 7.7%，比 2020 年下降了约 10 个百分点；4.0MW-5.0MW（不含 5.0MW）机组占比 33.4%，比 2020 年下降了约 19 个百分点；5.0MW 及以上机组占比达到 58.8%，比 2020 年增长了约 29 个百分点。

发展海上风电已成为大势所趋。中国海上风能资源丰富、开发潜力巨大，对保障能源安全、推进绿色低碳发展、实现‘双碳’目标具有重要意义。

4.3. 风机安装平台将受益于海上风电建设加速

从海上风电产业链来看，海上风电行业上游为零部件，主要包括叶片、轮毂、发电机、齿轮箱、轴承、塔架等，中游为海上风机整机制造及安装环节，下游主要为海上风电的运营及维护等。

图55. 海上风电产业链



资料来源：国际风力发电网，安信证券研究中心

海上风机安装平台是海上风机安装必不可少的工程机械，具有不可替代的作用。当前国内海上风电安装平台主要为自升式海上风电安装平台，平台上安装了大型起重机，主要用于海上风机基础、塔筒、机舱的吊装，平台起重能力从600吨至3000吨不等，其具有作业稳定，适应于各类海底土壤条件和较大的水深范围，移位灵活方便，便于建造等优点。平台主要由桩腿、平台主体、升降系统、生活楼和起重机等组成。平台常规采用四条桩腿站立固定，近年来，由于海上风电建设规模不断增加，风机安装平台的需求缺口较大。

图56. 海上风场



资料来源：电缆网，安信证券研究中心

图57. 海上风机安装平台

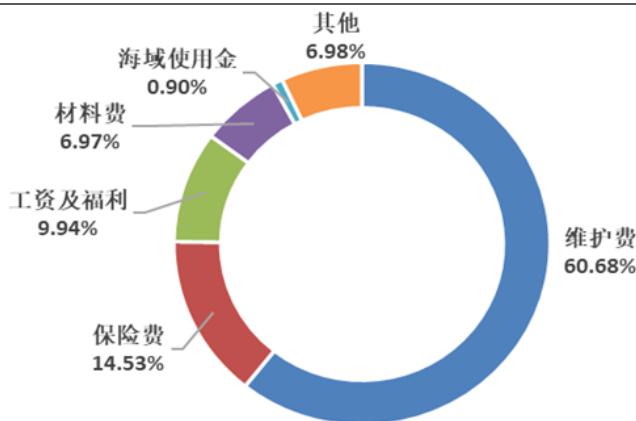


资料来源：龙船风电网，安信证券研究中心

海上风电后期运行费主要有维护费、保险费、材料费、员工薪酬及海域使用金等费用。相比较陆上风电，海上风电的维护费、材料费和保险费均高于陆上风电。主要原因是海上风电场建设工程的施工周期长，技术难度大，建设成本高，风险多，导致在所有新能源发电成本里面，海上风电成本是最高的。其中维护费用占比最高，占比达60%左右，其次为保险费和员工工资，占比分别为14.53%和9.94%。

在海上风电后期维护中，风机安装平台同样起到重要作用，海上风机的日常维护、故障检修、设备更换等环节都需要使用风机安装平台，因此，风机安装平台需求将受益于海上风电建设与运营项目的不断增长。

图58. 海上风电运行费用结构占比



资料来源：华经产业研究院，安信证券研究中心

5. 盈利预测与投资建议

5.1. 业务拆分及预测

(1) 随着海上风电建设不断加速，对风电安装平台的需求日益强烈，公司连续接到风电安装平台订单。2022年3月公司发布公告，子公司江苏大津重工承接4.61亿元1600吨风电安装平台建造项目，建造周期约18个月；2022年11月公司发布公告，子公司江苏大津重工承接7.34亿元1800吨风电安装平台建造项目，建造周期16个月。两个合同金额合计11.95亿元，将对公司2022年至2024年业绩带来积极影响。

(2) 随着造船周期的到来，以及新船舶环保法案的实施，未来新能源船舶增速有望大幅提高，因此公司船海工程EPC业务将保持高速增长。

(3) 由于2022年公司防务装备及产品业务在招标过程中受一定影响，因此上半年公司防务装备增速下降。目前公司积极布局无人船艇业务，未来防务板块增速有望提高。

(4) 毛利率主要受新船价格、钢材原材料成本、人民币与美元汇率等影响。2021年以来新船价格持续走高，当前钢铁价格有所回落并保持平稳，近期美元兑人民币汇率保持在7以上，比2021年有较大提高，因此，未来公司总体毛利率有望逐步提高。

5.2. 投资建议

预计2022-2024年，公司分别实现营业收入23.1、29.2、35.9亿元，分别同比增长62.5%、26.5%、22.7%，净利润1.1、2.6、4.1亿元，分别同比增长340.9%、126.4%、56.3%，对应PE 66、29、19X，继续给予“买入-A”评级。

图59. 公司业务拆分明细表（单位：亿元）

		2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
船海工程EPC业务	收入	3.33	3.32	9.61	17.52	22.47	27.69
	收入YOY		-0.43%	189.58%	82.20%	28.30%	23.20%
	毛利	-0.22	0.78	0.83	1.96	4.40	6.59
	毛利率	-6.70%	23.54%	8.67%	11.20%	19.60%	23.80%
防务装备	收入	0.42	0.68	0.68	0.72	1.10	1.63
	收入YOY		62.21%	-0.19%	5.20%	53.20%	48.60%
	毛利	0.24	0.30	0.30	0.13	0.44	0.69
	毛利率	56.45%	43.98%	43.63%	18.20%	39.70%	42.30%
能源业务	收入	1.15	0.64	1.11	1.22	1.38	1.56
	收入YOY		-44.09%	72.64%	10.20%	12.50%	13.20%
	毛利	-0.01	0.02	0.12	0.04	0.09	0.13
	毛利率	-0.98%	2.78%	10.98%	3.20%	6.30%	8.60%
船海工程技术服务	收入	0.35	0.46	0.94	1.08	1.23	1.44
	收入YOY		31.43%	103.76%	15.20%	13.50%	17.20%
	毛利	-0.05	0.06	0.36	0.35	0.43	0.55
	毛利率	-15.48%	12.80%	37.99%	32.20%	35.40%	38.50%
其他业务	收入	0.64	0.13	1.86	2.54	3.03	3.53
	收入YOY		-79.69%	1330.77%	36.80%	19.20%	16.30%
	毛利	0.23	0.04	0.29	0.43	0.55	0.69
	毛利率	35.92%	32.40%	15.80%	16.90%	18.20%	19.50%

资料来源：wind，安信证券研究中心

6. 风险提示

海上风电行业景气度下行，海上风电装机不及预期的风险；造船行业新船订单及新船价格不及预期的风险；防务产品订单不及预期的风险；原材料成本上升导致公司毛利率下降的风险；美元兑人民币汇率波动导致公司毛利率波动的风险；能源行业需求下行导致公司能源板块营收下降的风险。

财务报表预测和估值数据汇总

利润表						财务指标					
(亿元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E		2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	5.2	14.2	23.1	29.2	35.9	成长性					
减:营业成本	4.2	12.3	20.2	23.3	27.2	营业收入增长率	-11.2%	171.6%	62.5%	26.5%	22.7%
营业税费	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	营业利润增长率	-112.6%	-39.5%	496.8%	121.8%	52.8%
销售费用	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	净利润增长率	-107.1%	1.6%	340.9%	126.4%	56.3%
管理费用	0.8	1.1	1.4	1.8	2.3	EBITDA 增长率	-183.0%	-12.0%	359.6%	128.6%	49.9%
研发费用	0.4	0.6	0.9	1.2	1.5	EBIT 增长率	-103.0%	-57.2%	10,848.2%	160.6%	54.7%
财务费用	0.6	0.2	-0.5	-0.4	-0.2	NOPLAT 增长率	-162.4%	-67.3%	65.4%	195.8%	65.0%
资产减值损失	0.3	-	-0.1	-0.2	-0.1	投资资本增长率	-3,087.5%	29.0%	-141.1%	149.4%	-327.3%
加:公允价值变动收益	-	-	0.1	0.1	0.1	净资产增长率	308.8%	1.5%	5.3%	15.0%	20.4%
投资和汇兑收益	0.6	0.1	0.8	0.4	0.3						
营业利润	0.4	0.2	1.4	3.1	4.8	利润率					
加:营业外净收支	-0.2	-	-0.1	-0.1	-0.1	毛利率	20.5%	13.4%	12.6%	20.2%	24.1%
利润总额	0.2	0.2	1.3	3.0	4.7	营业利润率	7.5%	1.7%	6.1%	10.7%	13.4%
减:所得税	-0.1	-0.1	0.2	0.4	0.6	净利润率	4.9%	1.8%	5.0%	8.9%	11.3%
净利润	0.3	0.3	1.1	2.6	4.1	EBITDA/营业收入	7.0%	2.3%	6.4%	11.6%	14.1%
						EBIT/营业收入	0.5%	0.1%	5.1%	10.6%	13.3%
						运营效率					
资产负债表						固定资产周转天数	249	95	60	44	34
(亿元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	流动营业资本周转天数	-133	59	-40	-130	9
货币资金	4.1	4.0	14.3	21.9	3.1	流动资产周转天数	614	277	556	529	393
交易性金融资产	-	-	-	-	-	应收帐款周转天数	134	57	173	121	117
应收帐款	1.6	3.0	19.3	0.5	22.9	存货周转天数	204	37	177	133	104
应收票据	0.2	0.1	0.6	0.4	0.7	总资产周转天数	1,397	568	737	667	502
预付帐款	0.7	1.0	2.2	1.7	2.5	投资资本周转天数	210	183	37	-72	53
存货	1.0	2.0	20.8	0.9	19.9						
其他流动资产	1.7	2.7	1.5	1.9	2.0	投资回报率					
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	ROE	1.6%	1.5%	6.5%	12.8%	16.7%
持有至到期投资	-	-	-	-	-	ROA	1.3%	1.1%	1.7%	6.9%	6.7%
长期股权投资	0.1	0.4	0.4	0.4	0.4	ROIC	-720.4%	7.9%	10.1%	-72.9%	-48.2%
投资性房地产	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	费用率					
固定资产	3.5	4.0	3.7	3.5	3.2	销售费用率	1.6%	0.7%	0.7%	0.8%	0.7%
在建工程	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	管理费用率	15.6%	7.8%	6.2%	6.3%	6.3%
无形资产	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	研发费用率	6.9%	4.4%	3.8%	4.1%	4.3%
其他非流动资产	6.0	6.2	6.1	6.0	6.0	财务费用率	12.0%	1.7%	-2.0%	-1.2%	-0.6%
资产总额	20.4	24.5	70.0	38.3	61.9	四费/营业收入	36.1%	14.7%	8.7%	9.9%	10.8%
短期债务	0.6	1.8	-	-	-	偿债能力					
应付帐款	1.4	2.4	48.3	14.1	29.7	资产负债率	19.2%	31.7%	74.9%	47.1%	60.6%
应付票据	0.2	0.7	0.4	1.1	0.6	负债权益比	23.7%	46.5%	297.7%	88.9%	153.6%
其他流动负债	1.3	1.9	3.5	2.5	2.5	流动比率	2.60	1.87	1.12	1.54	1.56
长期借款	0.2	0.5	-	-	4.3	速动比率	2.32	1.58	0.73	1.49	0.95
其他非流动负债	0.2	0.5	0.3	0.3	0.4	利息保障倍数	0.04	0.05	-2.52	-8.82	-23.87
负债总额	3.9	7.8	52.4	18.0	37.5	分红指标					
少数股东权益	-	-	-	-	0.1	DPS(元)	-	-	-	-	-
股本	17.3	17.3	17.3	17.3	17.3	分红比率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
留存收益	-1.0	-0.8	0.4	2.9	7.0	股息收益率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
股东权益	16.5	16.7	17.6	20.3	24.4						
						现金流量表					
						(亿元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
						净利润	0.3	0.3	1.1	2.6	4.1
						加:折旧和摊销	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
						资产减值准备	-0.6	-0.3	-	-	-
						公允价值变动损失	-	-	0.1	0.1	0.1
						财务费用	0.2	0.1	-0.5	-0.4	-0.2
						投资收益	-0.6	-0.1	-0.8	-0.4	-0.3
						少数股东损益	-	-	-	0.1	0.1
						营运资金的变动	-0.5	-2.8	11.3	4.8	-27.6
						经营活动产生现金流量	-1.3	-1.9	11.6	7.0	-23.6
						投资活动产生现金流量	-2.5	-0.8	0.9	0.2	0.2
						融资活动产生现金流量	6.5	1.2	-2.2	0.4	4.6
						业绩和估值指标					
						EPS(元)	0.01	0.02	0.07	0.15	0.23
						BVPS(元)	0.95	0.97	1.02	1.17	1.40
						PE(X)	294.8	290.1	65.8	29.1	18.6
						PB(X)	4.6	4.5	4.3	3.7	3.1
						P/FCF	-8.9	1,216.9	7.4	9.9	-4.0
						P/S	14.4	5.3	3.3	2.6	2.1
						EV/EBITDA	241.5	237.4	36.8	13.8	13.8
						CAGR(%)	116.1%	150.0%	-168.5%	116.1%	150.0%
						PEG	2.5	1.9	-0.4	0.3	0.1
						ROIC/WACC	-68.6	0.8	1.0	-6.9	-4.6
						REP	-0.2	12.5	-16.9	0.8	-0.8

资料来源: Wind 资讯, 安信证券研究中心预测

目 公司评级体系 ■■■

收益评级:

买入 —— 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%及以上;

增持 —— 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5% (含) 至 15%;

中性 —— 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5% (含) 至 5%;

减持 —— 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15% (含);

卖出 —— 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上;

风险评级:

A —— 正常风险, 未来 6 个月的投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B —— 较高风险, 未来 6 个月的投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

目 分析师声明 ■■■

本报告署名分析师声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

目 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明 ■■■

安信证券股份有限公司 (以下简称“本公司”) 经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

目 免责声明 ■■■

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

安信证券研究中心

深圳市

地 址： 深圳市福田区福田街道福华一路 19 号安信金融大厦 33 楼

邮 编： 518026

上海市

地 址： 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮 编： 200080

北京市

地 址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮 编： 100034