

国防军工
山东舰服役，凸显我国航母建造比较优势

2019年12月20日

——国防军工行业点评报告
行业评级：无评级
分析师：赵晓闯

执业证书号：S1030511010004

0755-83199599

zhaoxc@csc.com.cn

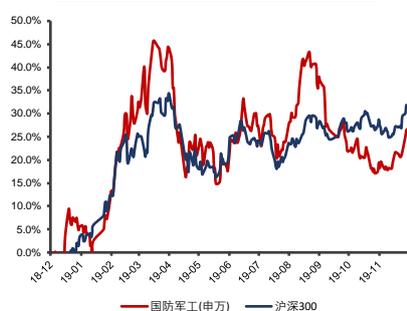
研究助理：廖泽略

0755-83199535

liaozl@csc.com.cn

公司具备证券投资咨询业务资格

国防军工行业与沪深300的对比表现


经济预测（一致预期）
国防军工（可比口径） 2019年Q3

整体收入增速（%） -8.99

整体利润增速（%） -24.25

综合毛利率（%） 17.34

综合净利率（%） 4.45

行业ROE（%） 0.69

平均市盈率（倍） 58.38

平均市净率（倍） 2.42

资产负债率（%） 50.26

数据来源：Wind 资讯

请务必阅读文后重要声明及免责条款

主要观点：

1. **我国首艘国产航母交付海军，命名“山东舰”、舷号“17”。**与我国第一艘航母“辽宁舰”相比，山东舰“国产”、“作战特性”凸显：该舰完全由我国自主设计、配套、建造，可携带36架舰载歼-15战机，既是我国首艘“国产航母”，又是我国第一艘“作战航母”。
2. **造船周期国际对比，我国航母建造比较优势明显。**我国山东舰建造总耗时73月，明显低于美国福特号的92月，英国伊丽莎白女王号的101月。具体来看，我国航母在开工建设阶段耗时41月，而美国耗时47月、英国耗时60月、印度（维克兰号）耗时80月；我国山东舰建造至少比同期国家少6月，比较优势突出。另，我国航母在海上试验阶段耗时19月，高于美国的3月，英国的6月，具备至少12个月的提升空间。
3. **实现我国近海防御、远海防卫战略要求需要更多航母。**与国际对比，我国航母实力存在差距。从航母数量看，我国2艘，勉强处于世界第二梯队，远少于美国13艘。就航母战力，我国缺乏核动力航母，且单艘航母舰载机计划数量仅为36架，而美国为75架、英国为40架，战力差距明显。另外，我国当前仅山东舰一艘作战航母，并没有进入双作战航母时代。发挥最佳航母编队战力，需要更多航母。
4. **投资策略：**受益于我国航母建造的比较优势，以及现实需要更多航母，建议关注：中国重工（航母建造整机厂）、中航沈飞（航母配套舰载机歼-15生产商）、中航光电（航母产业链上游元器件公司）以及海兰信（海洋导航系统提供商）。
5. **风险提示：**航母及航母编队建设低于预期。

目录

一、首艘国产航母交付海军，凸显航母建造比较优势	2
1、我国第一艘国产航母交付海军，命名“山东舰”、舷号“17”.....	2
2、航母是全球造船业皇冠三明珠之一，建造难度巨大.....	3
3、造船周期国际对比，我国航母建造比较优势明显.....	3
二、实现近海防御、远海防卫战略要求需要更多航母	5
1、新时代我国海军建设的战略要求是实现近海防御、远海防卫.....	5
2、与国际对比，我国航母实力存在差距.....	6
3、有效发挥航母编队战力需要更多航母.....	7
三、投资策略	7
四、风险提示	8

图表目录

Figure 1 与辽宁舰相比，山东舰“国产”、“作战”两大特性突出.....	2
Figure 2 航母建造分四个阶段.....	3
Figure 3 与国际相比，我国航母建造在开工建造阶段存在比较优势，在海上试验阶段具备提升空间.....	4
Figure 4 我国山东舰海上试验耗时长于英美两国，并非不具效率，或更多出于安全审慎考量.....	5
Figure 5 《新时代的中国国防》明确指出当前我国海军建设的战略要求是近海防御、远海防卫.....	5
Figure 6 就航母数量而言，我国勉强处于第二梯队，总量仅2艘远少于美国13艘航母的数量.....	6
Figure 7 对比各国航母战力指标，我国缺乏核动力航母，舰载机数量与英美差距明显.....	7
Figure 8 推荐关注标的相关指标.....	8

-

一、首艘国产航母交付海军，凸显航母建造比较优势

1、我国第一艘国产航母交付海军，命名“山东舰”、舷号“17”

12月17日下午，我国第一艘国产航空母舰山东舰在海南三亚某军港交付海军，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席交接入列仪式。18日，海军新闻发言人程德伟就我国第一艘国产航空母舰山东舰命名、舷号、仪式举办地、技术性能等回答了记者提问。

首艘国产航母命名为“山东舰”，是基于《海军舰艇命名规定》。《海军舰艇命名规定》明确，巡洋舰和两栖攻击舰及以上级别舰艇以行政省和直辖市名命名。根据这一规定，综合考虑各省、直辖市申请意愿等各方面因素，我国第二艘航母、首艘国产航母命名为“中国人民解放军海军山东舰”。另，根据舰艇命名惯例，为保持航母舷号衔接有序、整齐统一，山东舰舷号在辽宁舰基础上顺延为“17”。

山东舰既是第一艘“国产”航母，又是首艘“作战航母”。辽宁舰是我国拥有的第一艘航母，与之相比，山东舰“国产”、“作战”特性凸显。辽宁舰以苏联“瓦良格”号为基础进行改造，而山东舰则完全由我国自主设计、自主配套、自主建造。另，辽宁舰虽然是我国拥有的第一艘航母，但用途定位上是科研舰、试验舰，且以“巡洋舰式航母”理念而设计，舰首装有大量重型武器，甲板较小，作战性能上先天弱于常规航母。而山东舰则被定位为大型作战平台，纯航母功能突出：舰岛缩小，甲板更大，供舰载机使用的空间更大；拥有更大的机棚，可携带更多舰载机——更适合舰载航空兵作战。

Figure 1 与辽宁舰相比，山东舰“国产”、“作战”两大特性突出

	辽宁舰	山东舰
知识产权	以苏联“瓦良格”号为基础改造	完全由我国自主设计、自主配套、自主建造
定位	科研舰、试验舰	大型作战平台
设计理念	巡洋舰式航母	突出纯航母功能，更适合舰载航空兵作战
甲板、舱室	舰首装有大量重型武器，甲板较小	拥有更大的机棚，可携带更多舰载机 舰岛缩小，甲板更大，供舰载机使用的空间更大 拥有更先进的动力系统、航电系统和雷达通信系统

资料来源：人民网、世纪证券研究所

2、航母是全球造船业皇冠三明珠之一，建造难度巨大

航空母舰与豪华邮轮、LNG(液化天然气)船并称全球造船业皇冠上的三明珠，公认高技术含量、高建造难度、高附加值。

航母建造是巨大系统工程，建造一艘航母如同建造一座城市。以美国福特号航母为例，其共需要5000名熟练造船工人、1000万英尺电线、400万英尺光纤电缆、20万加仑油漆等等。**航母建造要将数千工人同时组织、完成系统与系统对接、区域与区域连接、供需与供需衔接，难度巨大。**

山东舰的建造实现了完全自主设计、自主配套及自主建造。山东舰是在主甲板下10多公里长的通道中进行建造，其中3600多个专业舱室连接在一起，内部安装着12000多台设备，30多级管路，300多米电缆，数以千万个零部件，每天约有3000多人上船工作，实现了自主建造。

山东舰的配套涉及全国厂家共532家，其中军工集团、部队企业120家，非军工央企、地方国企、民企、院校等企业412家，实现了自主配套。

3、造船周期国际对比，我国航母建造比较优势明显

航母建造分开工下水、系泊试验、海上试验、最终交付四个阶段。从安装第一块钢板开始就意味着开工，开工建造舾装主要在干船坞进行。安装完所有设备后，在码头上进行系泊试验。完成系泊试验，紧接着就是开到海面上进行技术性测试。最后，航母进入服役阶段。

Figure 2 航母建造分四个阶段

阶段	内容介绍
开工下水	开工建造舾装主要在干船坞进行，在此阶段安装航母的动力装置、管道和管线，并对对内部结构进行精装修。
系泊试验	航母从船坞走到码头，转入下水再造阶段。系泊试验主要检查船体、机械、电气装置与船舶动力装置的制造和安装情况，并鉴定其质量，使船舶具备航行试验条件。
海上试验	海上试验是在海上进行总体性能测试、动力系统测试、航行系统测试、电力系统测试、雷达通信系统测试、抗风浪测试、作战系统测试、武器准备测试、舰载机起降测试等测试
最终交付	完成海上试验后，航母最终交付，进入服役阶段。

资料来源：《大国重器：首艘国产航母下水》、世纪证券研究所

与国际对比，我国航母建造在开工建造阶段存在比较优势，在海上试验阶段具备提升空间。15年以来，国际上完成航母建造或正在建造的国家共计4国，分别为：我国（山东舰，2019年12月17日交付）、美国（福特号，2017年

7月交付)、英国(伊丽莎白女王号,2017年12月交付)、印度(维克兰特号,在建)。根据各国所公布的“开始建造、出坞下水、首次出海试航、正式服役时间”等时间节点,我们通过整理计算上述四国航母建造的总耗时、开工建造耗时及海上试验耗时等指标,得出以下结论:

- **我国航母建造总耗时73月,明显低于美国、英国、印度。**从开工建造到服役,我国山东舰累计73月,低于美国福特号的92月,低于英国伊丽莎白女王号的101月,凸显比较优势。(印度维克兰特号从2005年开始建造,至今未见竣工迹象。)
- **具体来看,我国航母在开工建造阶段耗时41月,比较优势突出。**该阶段,我国山东舰耗时41月,美国福特号耗时47月、英国伊丽莎白女王号耗时60月,印度维克兰特号耗时80月。**我国山东舰建造至少比其他国家少6月,比较优势突出。**
- **海上试验阶段,山东舰耗时19月,具备一定提升空间。**从绝对数额来看,该阶段我国山东舰耗时19月,美国福特号耗时3月、英国伊丽莎白女王号耗时6月;我国航母海上试验阶段耗时长于美、英两国。
- **考虑山东舰是我国首艘国产航母,细究海上试验过程,我国建设耗时长于英美并非不具效率,或更多出于安全审慎考量。**2018年5月-2019年12月期间,山东舰共计进行9次海上试验,总计耗时19月,平均单次耗时2.1月,接近英美两国水平。由此对比,山东舰海上试验阶段建设并非不具效率,或更多出于首次建造的安全审慎考量,具备12个月的提升空间。

Figure 3 与国际相比,我国航母建造在开工建造阶段存在比较优势,在海上试验阶段具备提升空间

	山东舰 (我国)	福特号 (美国)	伊丽莎白女王号 (英国)	维克兰特号 (印度)
开始建造	2013年11月	2009年11月	2009年7月	2005年4月
出坞下水	2017年4月	2013年10月	2014年7月	2011年12月
首次出海试航	2018年5月	2017年4月	2017年6月	2020年(预计)
正式服役	2019年12月17日	2017年7月	2017年12月	——
开工建造耗时	41月	47月	60月	80月
海上试验耗时	19月	3月	6月	——
总耗时	73月	92月	101月	——

资料来源:人民网、中国军网、Wikipedia、U.S. Navy Fact Sheet: Aircraft Carriers、世纪证券研究所整理

Figure 4 我国山东舰海上试验耗时长于英美两国，并非不具效率，或更多出于安全审慎考量

山东舰 历次 海上试验 时间点	2018年5月	首次出海试验
	2018年8月	第二次海上试验
	2018年10月	第三次海上试验
	2018年12月	第四次海上试验
	2019年2月	第五次海上试验
	2019年5月	第六次海上试验
	2019年8月	第七次海上试验
	2019年10月	第八次海上试验
	2019年11月	第九次海上试验
结论	2018年5月-2019年12月期间，山东舰共计进行9次海上试验，总计耗时19月，平均单次耗时2.1月，接近英美两国水平	

资料来源：人民网、中国军网、观察者、世纪证券研究所整理

二、实现近海防御、远海防卫战略要求需要更多航母

1、新时代我国海军建设的战略要求是实现近海防御、远海防卫

根据2019年7月我国公布的最新国防白皮书，新时代我国海军建设的战略要求是近海防御、远海防卫。战略定位上，要从近海防御型向远海防卫型转变；具体的建设目标是提高战略威慑与反击、海上机动作战、海上联合作战、综合防御作战和综合保障能力，努力建设一支强大的现代化海军；编制上下辖东部、南部、北部战区海军（东海、南海、北海舰队），海军陆战队等。

Figure 5 《新时代的我国国防》明确指出当前我国海军建设的战略要求是近海防御、远海防卫

军种	战略要求	战略定位	建设目标	编制
陆军	机动作战 立体攻防	区域防卫型向全域作战型转变	提高精确作战、立体作战、全域作战、多能作战、持续作战能力，努力建设一支强大的现代化新型陆军	下辖5个战区陆军、新疆军区、西藏军区
海军	近海防御 远海防卫	近海防御型向远海防卫型转变	提高战略威慑与反击、海上机动作战、海上联合作战、综合防御作战和综合保障能力，努力建设一支强大的现代化海军	下辖东部、南部、北部战区海军（东海、南海、北海舰队），海军陆战队等
空军	空天一体 攻防兼备	国土防空型向攻防兼备型转变	提高战略预警、空中打击、防空反导、信息对抗、空降作战、战略投送和综合保障能力，努力建设一支强大的现代化空军	下辖5个战区空军、1个空降兵军等
火箭军	核常兼备、 全域慑战	——	增强可信可靠的核威慑和核反击能力，加强中远程精确打击力量建设，增强战略制衡能力，努力建设一支强大的现代化火箭军。	包括核导弹部队、常规导弹部队、保障部队等，下辖导弹基地

				等
战略支援 部队	体系融合 军民融合	——	推进关键领域跨越发展，推进新型作战力量加速发展、一体发展，努力建设一支强大的现代化战略支援部队	包括战场环境保障、信息通信保障、信息安全防护、新技术试验等保障力量
联勤保障 部队	联合作战 联合训练 联合保障	加快融入联合作战体系	提高一体化联合保障能力，努力建设一支强大的现代化联勤保障部队	下辖无锡、桂林、西宁、沈阳、郑州5个联勤保障中心

资料来源：《新时代的我国国防》、世纪证券研究所

2、与国际对比，我国航母实力存在差距

就航母数量而言，我国勉强处于第二梯队，总量2艘，远少于美国13艘航母的总量。当前，拥有航母的国家共计7国，分别为：美国13艘、英国2艘、印度2艘、意大利2艘、我国2艘、俄罗斯1艘、法国1艘、泰国1艘。美国13艘航母远超各国，处于第一梯队。我国现存两艘，分别为辽宁舰及刚服役的山东舰，考虑辽宁舰定位为科研舰、试验舰，战力有限，勉强处于第二梯队，与美国差距明显。

Figure 6 就航母数量而言，我国勉强处于第二梯队，总量仅2艘远少于美国13艘航母的数量

国家	现役或海试中	建造或装修中	总量
美国	11	2	13
英国	2	0	2
印度	1	1	2
意大利	2	0	2
我国	2	0	2
俄罗斯	1	0	1
法国	1	0	1
泰国	1	0	1

资料来源：Wikipedia、世纪证券研究所

对比各国航母战力指标，我国缺乏核动力航母，单艘航母舰载机数量仅为36架，与美国75架、英国40架差，战力差距明显。航母，是舶来词汇，英文原词为 Aircraft Carrier，其武器即舰载机，舰载机的数量以及航母的航速机动性决定了航母的战斗力。我国目前的两艘航母均为常规动力航母，航速及机动性上弱于美国福特号核动力航母（其航速达30节/小时以上）。而就舰载机数量而言，我国山东舰计划携带36架歼-15战机，美国福特号计划携战75架，英国女王号计划携40架战机，差距明显。

Figure 7 对比各国航母战力指标，我国缺乏核动力航母，舰载机数量与英美差距明显

	山东舰 (我国)	福特号 (美国)	伊丽莎白女王级 (英国)	维克兰特号 (印度)
排水量	6万吨	10万吨	7万吨	4万吨
动力	常规动力	核动力	常规动力	核动力
长度	315米	337米	280米	262米
宽度	75米	78米	39米	60米
甲板面积	23000平方米	26000平方米	15000平方米	15720平方米
舰载机	36架	75架	40架	32架
乘员数量	-	4539人	1000人	1400人
航速	-	>30节	25节	28节

资料来源：人民网、中国军网、Wikipedia、U. S. Navy Fact Sheet: Aircraft Carriers、世纪证券研究所整理

3、有效发挥航母编队战力需要更多航母

二战以来，以两艘甚至更多航母为核心的舰队就被认为是航空母舰运用的最优解。单艘航母受限于数量限制，暴露出一系列问题，比如若处于维护周期则舰队无法作战。以美国为例，仍将双航母特混舰队作为高威胁地区的标准配置，以单航母为核心的舰队则只适用于威胁较低的区域。

我国当前仅存1艘作战航母，并没有进入双作战航母时代。山东舰服役后，数量上我国进入双航母时代，但事实上，辽宁舰仅为科研舰、试验舰，非纯作战航母，纳入航母编队可容纳的舰载机数量有限。就发挥航母编队有效战力而言，需要更多航母。

三、投资策略

受益于我国航母建造的比较优势，以及现实需求更多航母，建议关注：中国重工（航母建造整机厂）、中航沈飞（航母配套舰载机歼-15生产商）、中航光电（航母产业链上游元器件公司）以及海兰信（海洋导航系统提供商）。

Figure 8 推荐关注标的相关指标

证券代码	公司简称	市值 (亿元)	EPS (元/股)				PE(倍)			
			2018	2019E	2020E	2021E	2018	2019E	2020E	2021E
601989.SH	中国重工	1206	0.03	0.06	0.07	0.07	144.54	85.15	78.36	71.50
600760.SH	中航沈飞	435	0.53	0.64	0.78	0.95	52.21	48.19	39.58	32.76
002179.SZ	中航光电	422	1.21	1.09	1.35	1.66	27.93	36.17	29.13	23.76
300065.SZ	海兰信	48	0.27	0.32	0.39	0.49	38.51	38.26	30.71	24.76

资料来源: Wind、世纪证券研究所 (相关公司盈利预测为 wind 一致预期)

四、风险提示

航母及编队建设低于预期。

分析师声明

本报告署名分析师郑重声明：本人以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告，保证报告所采用的数据和信息均来自公开合规渠道，报告的分析逻辑基于本人职业理解，报告清晰准确地反映了本人的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。本人薪酬的任何部分不曾有，不与，也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

证券研究报告对研究对象的评价是本人通过财务分析预测、量化方法、行业比较分析、估值分析等方式所得出的结论，但使用以上信息和分析方法存在局限性。特此声明。

投资评级标准

股票投资评级说明：	行业投资评级说明：
报告发布日后的 12 个月内，公司股价涨跌幅相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：	报告发布日后的 12 个月内，行业指数的涨跌幅相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
买 入： 相对沪深 300 指数涨幅 20%以上；	强于大市： 相对沪深 300 指数涨幅 10%以上；
增 持： 相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间；	中 性： 相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间；
中 性： 相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间；	弱于大市： 相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。
卖 出： 相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。	

免责声明

世纪证券有限责任公司经我国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本证券研究报告仅供世纪证券有限责任公司（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。在本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的信息、观点和预测均仅反映本报告发布时的信息、观点和预测，可能在随后会作出调整。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本报告中的内容和意见不构成对任何人的投资建议，任何人均应自主作出投资决策并自行承担投资风险，而不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。本公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权归世纪证券有限责任公司所有，本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，任何机构和个人不得以任何形式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如引用、刊发、转载本报告，需事先征得本公司同意，并注明出处为“世纪证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。