

我国船舶工业发展瓶颈及“由大到强” 发展战略分析

胡 颖 孟昭群

摘要：在习近平总书记“加快建设海洋强国”的指引下，针对我国船舶产业与世界其他造船强国相比还存在明显不足的严峻现实，我国船舶产业应当在准确把握船舶领域发展方向、加快央企战略性调整、推进产业融合、加快“走出去”步伐等方面发力，加快实现我国船舶产业“由大到强”的转变，早日实现世界造船强国的重要目标。

关键词：船舶工业 先进制造业 自主设计 技术创新

作者简介：胡 颖，中国船舶重工集团公司第七一四研究所高级工程师、中国船舶重工集团公司第七一四研究所智海投融资研究中心副主任；

孟昭群，中国船舶重工集团公司第七一四研究所工程师、中国船舶重工集团公司第七一四研究所智海投融资研究中心研究专员。

习近平总书记在党的十九大报告中指出“坚持陆海统筹，加快建设海洋强国”，为船舶工业吹响了攀登新时代新高峰的号角。建设海洋强国，是一个具有前瞻性、战略性、持久性和引领性的战略决策，是贯彻新发展理念、建设现代化经济体系的重要内容，是提高产业供给体系质量、培育世界级先进制造业集群和实现重大创新的突破口，是贯彻军民融合战略、形成全面开放新格局的重要实践。

进入 21 世纪以来，我国船舶工业实现了跨越式发展，规模迅速扩大，技术水平和综合竞争力大幅提高，国际地位显著提升，成为世界最主要的造船大国，具备成为造船强

国的基础和实力。同时我们也清醒地认识到，我国在船舶设计、建造、配套等环节较国际先进水平仍有明显差距。

一、我国船舶工业发展面临的瓶颈

（一）从自主设计水平看

我国已经基本具备主流船的自主设计能力，但在双高船型、海洋工程装备、基础共性技术和系统集成等方面与世界先进水平仍有较大差距。目前，我国船舶设计整体水平至少落后日本、韩国 7~8 年，与欧洲差距更大。主要表现在：一是高端产品设计能力不足。“双高”船型和海工装备关键技术（如 LNG 船液货舱维护系统、海工系泊系统等）严重依赖国外，尚不具备豪华游轮、1.8 万箱及以上超大型集装箱船、新型动力船舶以及高端深水海工装备的自主设计能力。二是船舶综合性能差距较大。在船舶自重、能效水平、绿色环保等方面，我国明显落后于发达国家。如同等吨位船舶设计自重评价较日本高 5% 左右；在英国皇家造船师学会评选的 49 型“2011 年经典船舶”中，中国设计的只有 4 型，韩国设计的则达到 22 型。三是开发设计手段落后。虽然生产阶段设计普遍使用了三维设计，但在初步设计阶段仍主要采用二维设计，初步设计与生产设计衔接不畅，出图实现率低。四是基础共性技术开发能力不强。船舶性能和结构数据库积累不足，主机、螺旋桨、舵以及推进方式等基础性研究薄弱；超大系统集成和总包能力不强，仅能在部分分包业务中获得有限生存空间。

（二）从产品建造水平看

虽然我国 30 万吨及以上船坞拥有量为全球最多，但在生产组织、产出效率、建造工艺、资源节约等方面仍存在明显差距。在生产组织管理方面，日本、韩国、美国通过创新造船模式，实现流水作业生产管理精准，生产计划控制连贯高效，中间产品完整性和集成度大幅提高。虽然我国骨干船厂通过“外学日韩”基本实现了现代总装造船模式，但在精度、冗余量和进度控制上仍显不足。分段无余量制造率、分段预舾装完整性与日韩相差 20 个百分点以上，下水/出坞完整性相差近 15 个百分点。在产出效率方面，日本船企平均全员劳动生产率达 180 修正吨/人、年以上，韩国也超过 120 修正吨/人、年，我国仅为 60 修正吨/人、年。在建造工艺方面，焊接技术处于由半自动化向机械自动化焊接迈进阶段，特别是船体曲面分段和窄小舱室基本以人工焊接作业为主。而日本、韩国、欧洲均已实现了单面焊双面成型工艺以及智能化焊接流水线作业模式。在钢材综合利用方面，我国主流船厂的钢材利用率为 85%~90%，而日韩主流船厂这一指标普遍超过 95%。

（三）从关键配套水平看

我国专业配套水平滞后于造船业发展。关键技术基本从欧洲引进，核心设备及关键零部件多从日本、韩国进口。船舶配套设备是船舶高附加值的主要载体，已经成为制约我国船舶工业由大到强的瓶颈。

1. 关键技术依赖国外。我国船用关键设备多数采用引进国外专利技术或中外合作生产，缺少自主品牌和技术，如船用低速柴油机研发尚未起步，甲板机械、舱室设备等领域品牌产品不多。而日本、韩国在引进欧洲柴油机许可技术的基础上，通过消化吸收相继形成了自主品牌，如三菱重工的 UE 船用自主品牌低速机。

2. 本土配套能力不足。我国船舶的平均装船率只有 50%左右，高附加值船舶的船用设备本土化装船率只有 10%左右。通讯导航及自动化系统、特种船舶专用设备等领域基本空白。而日本、韩国除部分高精度的船用导航设备尚需进口外，其他设备基本可实现自给自足，本土化装船率达 90%以上。

3. 关键零部件仍受制于人，二轮配套体系不健全。我国船用柴油机所需的关键零部件（如增压器、调速器、电控模块、轴瓦等）长期以来从日本、韩国和欧洲进口，导致我国船用设备产品生产成本低居不下，且供货周期较长。

（四）从引导未来产业发展的能力看

我国在国际规则制订和适应未来市场需求产品开发方面，都处于被动跟随阶段。船舶产业是完全竞争的国际性产业，受国际规则和产业指导力量影响显著。

1. 在国际规则方面，欧洲和日本主导着国际海事新标准、新规范的制定权。在已实施和明确将要实施的新标准、新规范中，没有一项是由我国主导的。

2. 在适应市场需求的新船型/概念船型开发方面，由欧洲和日本、韩国引领发展方向。如挪威船级社事先开发了双燃料集装箱船、日本节能环保船型（Eco - ship2020 散货船、E - Future 13000 箱集装箱船）实现系列化发展等。而我国则处于被动跟随状态，绿色环保新船型、满足国际海事组织（IMO）Tier III 要求的船用动力系统等研发刚刚起步。

二、我国船舶工业“由大到强”发展建议

虽然我国船舶工业依然具有劳动力、资本、市场、工业基础等综合优势，但在技术水平和创新能力等核心竞争要素方面与国际先进水平差距明显，以低成本弥补效率和技术短板将难以为继。因此，根据船舶产业发展阶段、发展基础和条件，需采取有力措施，切实推进我国船舶工业“由大到强”。针对我国船舶工业的发展重点提出以下几个方面建议。

（一）准确把握船舶领域发展方向，加快改革促进形成国家战略力量

船舶装备的领域十分广泛，既包括各类船舶和海洋工程，也包括支持海上/岸上活动的装备与系统。船舶领域包括科技与产业，涵盖军品和民品，联接产业与金融，影响上下游，连通国内外。经过几十年的产业竞争与演化，基本形成了中国、日本、韩国、欧洲四极产业格局。美国、俄罗斯造船以军用为主，而美国以及北欧、新加坡等国家（地区）还占据着海洋工程产业价值链的高端。此外，在深海探测、极地活动等领域，美国、俄罗斯、日本等国也占据着优势地位。

在船舶市场出现全球性萎缩的新形势下，主要涉海强国把目光远放到赢得“后天”的竞争安排上，这主要体现在对海洋前瞻性科技的关注、投入与研发应用上。综合判断，未来影响船舶产业发展的三大科技领域是：新能源与动力技术、海洋环境保护技术、“三化”（网络化、数字化、智能化）技术。这些技术的研发与应用逐渐改变了传统产品形式、运营模式，促进了装备制造之间、装备制造与运营服务之间、产业链条之间的融合，新老技术交叉应用、产业“你中有我，我中有你”将成为新业态。与此同时，国际上的“新竞争”已现端倪，这就是争夺竞争规则的“竞争”。传统海洋强国利用长期形成的优势正努力主导着国际海事/海洋政策、规则、标准等技术的制高点，并试图控制形成这些制高点的节奏。

产业调整也是一个重要的趋势。船舶产业饱受经济大周期、原材料以及汇率变动的影响，而基础设施一旦建成，应对市场波动的能力非常有限。欧洲无力与中国、日本、韩国进行产业全面抗衡，选择了高价值、高技术船舶产品做优做精，并形成独特的优势供应链；韩国政府全力施救缓解了韩国造船业海工危机，继续在中高端产品发力，以产品领先策略塑造竞争力；日本则发挥精益生产优势，在传统产品上应用新技术更新换代，确保较强竞争力。无论是欧洲还是日本、韩国，船舶产业均有较高集中度，每一个企业或者一个企业集团，都可称为一个领域的战略性力量。

深海科学、军事运用及开发活动日益活跃。近几年，海洋科学考察活动上升，特别是水下无人航行器等一系列载人/无人自主装备的投入使用，使得大洋科学考察、深海军事装备和系统应用，以及海底资源（如可燃冰开采）成为新的热点。“工欲善其事，必先利其器”，智慧海洋、智能作战、智能船舶/智能油田等等，正在引爆船舶领域颠覆性科技与重大系统创新。

当前，中国船舶科技和产业的格局已不适应产业迈向价值链中高端的转型需要，也不适应从长期跟随式发展向引领性发展跨越的要求。面对科技迅猛突破和国际竞争的新局面，央企必须要有时不我待的使命感和责任感，在深化改革中凝聚优势资源，形成国

家战略性科技和产业力量，紧紧抓住新一轮科技变革、产业调整、市场创造的机遇，紧扣“加快建设海洋强国”的时代要求，以创新为发展的第一动力，踏准经济技术发展节拍，顺势创造新市场，形成以技术创新推动的质量变革、以管理创新牵引的效率变革和以制度创新引发的动力变革。

（二）加快央企战略性调整，建设船舶战略性科技力量

改革开放以来，我国船舶工业走过了一条规模扩张、聚力追赶之路，实现了建设造船大国的目标。要实现由“大”向“强”的转变，需要开辟新路，以更强大、更系统的战略牵引，更宽阔、更深邃的市场洞察，更科学、更坚决的行动部署，发挥优势，践行国家战略，建设造船强国，打造战略性科技力量，建设具有国际竞争力的世界一流企业。

1. 从践行国家战略看。建设海洋强国，需要船舶领域建设更集中、更核心、更有力的战略性力量。当今世界，没有一个国家有中国这样宏大、长远、全面的国家战略引领，统筹科技与产业力量对接国家战略。必须认识到，在重大方向上“统筹”优势力量，是中国特色社会主义的制度优势，也是建国以来社会主义建设，以及改革开放以来党领导全国人民实现“站起来”到“富起来”的宝贵经验。充分发挥中国特色社会主义的制度优势，对国内优势科技资源、企业进行战略性调整，形成党领导的央企拳头力量，更有利于持久有效执行国家的战略使命。

2. 从把握船舶科技发展看。造船强国建设将不再主要依靠跟随式、模仿式发展，需要集中优势科技资源，统筹谋划近、中、远期海洋科技发展及对产业转型升级的引领。从近些年发展看，日本、韩国、欧洲依然有较强的船舶领域技术掌控力，其根本原因在于对关键领域专注力量投入，推动持久发展，如欧洲在发动机与复杂海洋工程、日本在智能航运与绿色环保船、韩国在高价值船舶与高端海洋工程等领域保持了重大创新引领。当前，我国船舶科技资源分散配置，涉足船舶领域的央企除两大造船集团以外，还有一部分央企也有涉海装备设计制造力量，所拥有的科技资源无法统筹聚力。部分高校及其他海洋研究机构科技资源也难以与央企联合从而形成持久合作创新力量，不利于科技发展的统筹规划与安排，不利于科技资源优化利用，更不利于科技成果共享应用。在占领国际科技政策法规以及标准制高点上更是缺乏统一协调，极不利于赢得“后天”的竞争。集中资源、统一行动是打造战略性科技力量的根本要求。

3. 从建设具有全球竞争力的世界一流企业看。当前，中国有三家涉船的央企进入世界 500 强，但客观上讲，中国船舶企业基本仍处于大而不强、同质竞争的状况。加速供给侧结构性改革以推进企业“瘦身”、加快“走出去”步伐以融入“一带一路”建设、尽快

开辟船舶未来市场新空间等，都需要进一步集中关键力量、减少重复竞争、提高资源效率、共享已有基础。目前，船舶企业面临着几乎相似的经营困境，而解决方式也基本雷同。在产能过剩的情况下，进行设施能力“关、停、并、转”需要从业务安排、资产效率和资本经营等多方面统筹兼顾，方能轻身上阵，开始新的征程。海外服务网络及研发机构、海外并购与投资等，既需要坚持一盘棋统筹考虑，又要抓住难得机遇并加速破局。产融一体、军民融合更强调资源、资产、人力的高效利用，以及技术和管理的相互借鉴。更重要的是，面对船舶领域的颠覆性创新，产业力量的集中有利于调集资源快速响应未来变化，加快缩短从科技研发到产业实现的链条。

总体而言，新时代发展需要紧紧围绕建设海洋强国这一宏伟目标，以创新为主要动力，努力建立先发优势，实现引领式发展。实现这一战略目标，必须集中资源和力量，对现行涉海央企主要业务进行战略性调整，在新的水平上打造中国特色的船舶战略性科技力量和产业旗舰，为社会主义现代化建设及富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化建设贡献力量。

（三）以混合所有制改革推动船企战略性改革，打造船舶领域新“航母”

经济全球化不仅仅是贸易的全球化，与基础科技、产品研发、装配制造和生产性服务等相关的诸要素均已实现国际流动。打造船舶领域的新“航母”，必须坚持世界眼光、国际标准、中国特色，必须按照新发展理念，以建设海洋强国为目标，通过资本纽带，对现行涉海装备制造央企进行战略性重组，形成船舶领域战略性科技力量。统筹调整原有产业结构，注入新的增量优化产业布局，提高国有资产质量，增强国际竞争力。

加快混合所有制改革，针对央企既促进战略性重组后企业集团的实际控制力，也促进微观运行有灵活的空间。对基础科技力量、应用科研力量、动力研发力量、总装建造力量、海外服务网点等，要设计不同的混改方式，使打造的新“航母”具备鲜明的市场主体特征、专注专业的优势、产业链整合的空间、国际并购的便利以及产业扩张的冗余，并为打通产、学、研、融、用创新链提供条件，让国资、外资与民营资本融合。船舶产业是产能过剩行业，在供给侧结构性改革中，要精准实施去产能、降成本、补短板，促进船舶行业转型升级，提升国际市场竞争力。在同步开展国有船企和民营船企去产能行动、加大低端低效产能淘汰过程中，鼓励和引导重点骨干企业兼并重组，发展混合所有制经济，培育国际一流的大型企业集团；在民营船企科技研发、转型升级方面，给予与国企同等的国家层面的政策支持；对符合《船舶行业规范条件》进入“白名单”的民营船企，应给予重点扶持；在船舶“内销退税”上，对国企和民企同等对待，提高民企参与国内

订单竞争的能力和积极性，促进民营船企与国有船企在竞争中健康发展。在深化军民融合发展过程中，为“民企参军”创造有利条件。作为国家战略，军民融合发展应当充分发挥市场机制作用，加快建立开放、竞争、公平的市场体系。加快顶层设计，减少民营船企市场准入限制，逐步放开海政、海军舰船建造市场；遵循市场竞争法则，适时修订《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》中关于非公有制企业申请保密资格的相关限定条文，最大限度取消对民企在市场准入等方面的限制；积极探索军民融合的模式和路径，有计划、有步骤地适度放开军船建造及其配套市场，引导民营船企开展技术创新、新产品研发，促进民企、国企有序竞争。

（四）加快人才培养，构筑人才“高地”^①

1. 要以提高管理执行力为核心，加强管理人员队伍的建设。应不惜一切代价选送一批具有发展潜力的骨干到国内外高校继续深造。如选拔优秀青年管理骨干，派送至国内外知名高校进行深造，学成归来后委以重任，逐步担任重要管理领导职务。如此可促进企业技术升级和管理创新，提高企业控制市场、参与竞争的能力。

2. 要以提高创新能力为核心，加强专业技术人才队伍建设。技术创新是企业创新的关键。专业技术人员的发展主要是提高他们的技术分析能力、程序设计能力和严格执行能力。中国船舶企业在项目建设过程中，应派送技术人员到相关科研院所或行业先进企业学习、实践，以培养一大批骨干技术人才。通过专业培训，提高技术人员的创新能力。

3. 要以提高实践能力为核心，加强高级技工人才队伍建设。高级技术人才是企业利润的直接创造者，他们的专业技能和操作技能对产品质量至关重要。我国船企应着眼于制造基地的需求，综合分析行业各类技工、职业学校的力量，大力培养高级技工。积极推进校企联合教育，提高人才培养的针对性和适用性。邀请高级技术专家到企业授课，向生产线上的技术工人传授各种实用技能，重点培养一批熟练使用实用技术的技术工人。

（五）加快产融结合，营造良好的金融环境

1. 加强产业融合，积极推进船舶制造业与其他产业的融合。通过建立科学的船舶工业中间产品生产组织布局，形成动态的产业联盟，即以船舶工业为中心的一整套产业集群，促进产业集群的同步和协调。同时，要注重加强国际合作，进一步开展与外国中间公司和产业链企业的交流与合作。在船舶工业资本证券化问题上，可以采取以下方式解

^①曹海潮：《吸聚多层次人才实现高起点跨越——德州晶华集团全方位做好人才文章打造企业核心竞争力》，《中国建材》2005年第6期。

决：通过首次公开募股（IPO）和借壳上市，提升资产证券化率；以兼并收购，实现技术引进和海外市场开拓；基于资本为纽带，实现内部资源专业化整合；组建船舶公司资本上市平台，开创产融结合的新路径；与上交所全面合作，加速提升资产证券化率。

2. 积极发挥政策性金融和商业金融的优势，利用贷款贴息、担保等方式，引导各类金融机构加大对行动计划实施的信贷支持，合理确定贷款利率。^① 支持重点领域制造业企业产融结合，开展产品融资租赁业务，推进租赁资产证券化试点。健全多层次资本市场，资本市场是现代化经济体系中最核心、最活跃的因素，资本市场的一个主要作用是可以提高资源的配置效率，为实体经济注入更多活力。未来，资本市场将在服务实体经济、服务国家战略方面发挥更大作用。

3. 加强货币信贷政策支持，营造良好的货币金融环境。^② 加强金融服务对工业供给侧结构性改革的支持力度，实施差别化产业信贷政策，加快产业信贷产品创新，完善工业信贷管理体制。加大资本市场和保险市场对工业企业的支持力度，增强各类投资基金的支持能力，稳步推进资产证券化发展，不断提高保险服务业水平。推进工业企业融资机制创新，大力发展应收账款融资，探索和推动产融一体化。促进工业企业并购重组，优化工业企业并购重组的政策环境，拓宽工业企业并购重组的融资渠道。支持工业企业加快“走出去”，完善对其“走出去”的扶持政策，加强对其“走出去”的融资支持。加强风险防范与协调，有效防范和化解金融风险。^③

4. 贯彻有关融资政策，保持船舶产业竞争能力。融资支持对于船舶工业获得订单非常重要。加大银行等金融机构对船企特别是骨干船企的扶持力度，实行差别化管理，扶优扶强，向有品牌、有市场、有订单的船企提供信贷、融资、担保等金融服务。帮助骨干船舶企业顺利度过市场低迷期，加强财务管理，控制汇率风险。^④

（六）参与“一带一路”建设，加快“走出去”步伐

船舶产业战略性重组的根本要求是打造具有国际竞争力的世界一流企业。建设“世界一流”企业，必须坚持世界眼光与合作共赢理念，通过国际并购、海外投资、技术合作、贸易纽带等多种形式，开展国际合作、融入“一带一路”建设，创建中国品牌，培育影响力、辐射力和引领力，努力打造国际经济合作和竞争的新优势。

^①国家发展改革委：《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018—2020年）》，2017年11月。

^②中国人民银行、国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、商务部、银监会、证监会、保监会：《关于金融支持工业稳增长调结构增效益的若干意见》，2016年2月。

^③尹振涛：《金融监管助力供给侧结构性改革》，《银行家》2017年第2期。

^④中国船舶工业行业协会：《2015年船舶工业经济运行分析》，2016年。

“一带一路”建设将形成更加开放的国际化市场竞争环境，这将激励中国船舶工业“走出去”。具体而言，就是要发扬中国船企敢想敢为的创业精神，找出中国船舶工业和“一带一路”沿线国家船舶工业各自发展的契合点，对满足当地可持续发展需要、有吸引力船型和修造船合作模式要及早筹划。政府应发挥组织、引导、监督和协调的作用，保障中国船舶工业在参与“一带一路”建设中得到稳健发展，推动中国船企参与更广泛的国际市场竞争，促进国际产能合作，提高中国船企在国际市场上的影响力及竞争力。

（七）深化改革促创新，淘汰落后产能优化结构

1. 优化产业创新模式。整合国内外创新资源，创新体制机制，多渠道增加创新投入，打造海洋工程装备关键共性技术研究和产业化应用示范的重要平台。鼓励产学研用协同攻关，加快组织实施一批系统性、带动性、市场牵引力强的重大工程和专项，体系化解决重点领域创新问题。

2. 打造国家战略性科技力量。用 15 年左右的时间建立船舶领域主要方向的技术先发优势，以推动产业引领型发展。以股权改革为纽带，凝聚船舶领域亦军亦民的基础和战略性科技发展、产品研发设计力量，聚集国内外优势资源建立前沿科技研发力量。积极参与国际技术合作交流，在极地水域利用、深海资源开发、区域航运管控等多方面发挥中国科技影响和主导力。加快实施国家船舶领域重大工程，牵引重大技术创新突破，提高中国海洋装备的自主研发能力和科技水平。

3. 在着力化解过剩产能的同时，开发适应新规范、新标准和超大型的新船型。不断优化升级散货船、集装箱、游轮等三大主流船型，如 20 万吨级的散货船、30 万吨级的游轮、20 万吨级的标箱集装箱船等等；集中发展特种船、工程船、工作船、海洋渔船等专业船舶；研发高附加值的专业用船，比如大型化学品船、液化天然气船、大型汽车滚装船，以满足市场需求。建议继续淘汰、关闭成本高、技术落后、长期亏损的海工装备制造能力，控制低端产品制造能力的扩张。在自升式平台、半升式钻井等强项领域，进一步打造国际知名品牌；促进中国海工装备制造业向高端化发展，研究开发海工动力以及传动系统、动力定位系统、海水淡化等关键系统配套设备，组织研究大型特种海工作业船、第七代深水钻井设备等。

（八）依靠制度创新，带动技术创新

船舶工业的做大做强必须依靠科技创新，必须走自主创新的新兴工业化道路。回顾中国船舶发展走过的道路，由出口几万吨级的船舶，到覆盖三大主力船型的许多高科技

含量、高附加值船舶及海洋工程装备，基本上坚持了一条自主创新之路。^①

党的十九大报告指出，“创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑”。为实现国家船舶工业由大到强的发展战略，要打破影响关键技术领域的制约瓶颈，在技术创新的过程中，必须大胆消除制约创新发展的制度、机制弊端，改变所有制约创新的管理方式，以帮助和适应中国造船业在科技创新等领域迎接挑战。这有利于高层部门预见船舶工业的发展战略，有利于面对艰巨的科技创新任务，充分利用国际国内资源，搞好造船业科技创新总体布局 and 高层设计。用 15 年时间建立船舶领域主要方向的技术先发优势，以推动产业引领型发展。

（九）完善相关政策，健全保障机制

应为国有企业改革创造良好条件，完善相关法律法规和配套政策。财政政策方面，重点扶持高端造船及其关键零部件和支持体系的研发与产业化，优势拳头产品和重点骨干企业的技术改造贷款、贴息贷款，主要技术装备和关键技术的引进、消化、吸收和创新补贴等。建立财政性资金优先采购自主创新高端船舶制造业产品制度，各级政府机关、事业单位和组织应优先采购国内企业生产的相关产品，并优先采购政策支持的产品。在税收政策方面，实施重大技术装备进口税等各种优惠政策，实施税收扶持政策，促进自主创新成果产业化。企业新技术、新产品、新工艺的研发支出，应当按照有关税收法律、政策予以扣减。对于造船企业新建项目中因技术进步或长期高强度使用的固定资产，可以采用加速折旧法加速成本回收。

制定相关政策法规，完善国家保障机制，出台鼓励造船企业参与合作教育的政策。从专家访谈和实证研究结果发现：当前，船舶企业与高校之间缺乏合作动力是两者难以形成良好合作氛围的主要原因。因此，政策引导和鼓励造船企业参与校企合作就显得尤为重要。例如，对于长期参与校企合作教育的造船企业，可给予减税或补贴，使企业在合作中产生的成本得到补偿。此外，由于大船舶企业具有中央企业的背景，政府可以发布相关文件，将参与校企合作作为其社会责任的一部分。一些规模小、技术水平高、发展潜力大的船舶配套企业，国家可以对这类参与校企合作的企业，通过研发费用加计扣除，对研发产品进行绿色化认证，及定期在互联网上发布优秀合作企业，提升企业品牌形象和知名度等方式给予优惠待遇。要根据国家有关法律法规的要求和产业政策，逐步建立船舶行业管理的法律法规体系。法律法规是行业政策的体现和规范化，是行业管理的根本依据和重要基础。中国船舶工业行业主管部门需加强行业标准制定工作，并且要

^① 栾学志：《中国船舶工业的战略发展与科技创新之路》，《中国军转民》2005 年第 5 期。

根据形势的需要对行业标准进行不断更新。

参考文献:

1. 曹惠芬:《日本、韩国船舶工业政策支持体系及其演变》,《船舶物资与市场》2003 年第 6 期。
2. 崔万田:《中国装备制造业发展研究》,经济管理出版社 2005 年版。
3. 郭强:《中国船舶工业企业国际化研究》,哈尔滨工程大学博士学位论文,2005 年。
4. 姚广宁:《国有军工企业军民融合研究》,西北大学学位论文,2008 年。
5. 王志:《美、日、印装备制造业政策比较与借鉴》,《北方经济》2009 年第 21 期。
6. 高梁:《中国装备制造业的自主创新和产业升级》,知识产权出版社 2011 年版。
7. 范黎波:《“中国制造”的发展路径与战略选择》,中国社会科学出版社 2012 年版。
8. 段一群:《中国装备制造业产业安全评价与实现机制研究》,科学出版社 2013 年版。
9. 王智辉:《船舶工业军民融合深度发展再提速》,《中国船舶报》2015 年 5 月 15 日。
10. 国务院:《中国制造 2025》,人民出版社 2015 年版。
11. 赵芸:《让信用保险护航船舶工业发展》,《中国船舶报》2016 年 7 月 29 日。
12. 魏麟霄:《船舶工业高层次人才校企合作培养机制研究》,哈尔滨工业大学学位论文,2016 年。
13. Werner Draguhn, Robert Ash. China' s Economic Security. St Martin' s Press, 1999, (11).
14. Wanda Tseng, Harm Zebregs. Foreign Direct Investment in China: Some Lessons for Other Countries. IMF Policy Discussion Paper, 2002.
15. Anonymous. Research and Markets: Research Report of China' s Ship Repair Industry, 2009. M2 Presswire, 2009.
16. Jiang, Liping, Strandenes, Siri Pettersen. Assessing the cost competitiveness of China' s shipbuilding industry. Maritime Economics & Logistics, 2012, 14 (4).
17. Baird, Neil. Australia' s Shipbuilding Future. Ausmarine, 2015, 37 (10).

责任编辑:李蕊