

附件 2

山东省船舶与海洋工程装备“十四五”

重点研发制造领域指南

大类领域	细分领域	代码
船舶	客船：包括普通客船、客滚船、豪华邮轮等	1-1
	散货船：包括大型散货船等高技术、高可靠性、高附加值船舶	1-2
	集装箱船：包括超大型集装箱船等高技术、高可靠性、高附加值船舶	1-3
	油船：包括超大型油船（VLCC）等高技术、高可靠性、高附加值船舶	1-4
	大型气体运输船：包括大型 LNG 运输船、乙烷运输船、液氢运输船等	1-5
	工程作业船：包括挖泥船、起重船、航标船、铺管/布缆船、抛石/埋管船、破冰船、消防船、港作拖船、海上风电安装船等	1-6
	工程支持船：包括供应船、三用工作船、守护/救助船和锚艇等	1-7
	渔业船：包括远洋捕捞船、冷藏运输加工船、极地磷虾捕捞加工船等	1-8
	海洋调查船：包括海洋测量船、极地考察船、物探船等	1-9
	内河船舶：包括 LNG、纯电力、燃料电池等节能环保型内河船舶	1-10
	亲水休闲旅游装备：包括游艇、休闲渔船、钓鱼艇等	1-11
	绿色船舶：围绕新型替代燃料、船体优化设计和绿色推进等进行设计和创新，应用氢燃料、氨燃料、甲醇燃料、电动船舶及减排技术的绿色船舶	1-12
	智能船舶：运用智能航行操控、能源与动力系统智能管理、辅机安全运行智能监控、全船安全监控、节能环保监控、货物智能管理、智能船舶一体化信息系统等智能船舶技术，具有远程遥控、自主航行等功能的智能船舶	1-13
	其它	1-14
海工装备	海洋油气开发装备：包括钻井平台（固定式、自升式、半潜式钻井平台及钻井船等），生产平台（固定式生产平台、自升式生产平台、半潜式生产平台、浮式生产储卸油装置（FPSO）、液化天然气浮式生产储卸装置（FLNG）、深吃水立柱式平台（SPAR）、张力腿平台（TLP）等），大型油气成套作业设备（海上固井/压裂/泥浆系统、水下挖沟机）等	2-1
	海洋矿产资源开发装备：包括深水海底钻机、海底连续管钻机设备、矿石采矿泵及采矿车等	2-2
	海上风电装备：包括海上风电整机、叶片、塔筒、主轴、法兰、控制系统、升压站、导管架等	2-3

	海洋可再生能源开发装备：包括潮汐、波浪发电装备、海洋综合能源岛、海上垃圾焚烧发电平台等	2-4
	海洋探测作业装备：包括海洋信息感知技术装备、新型智能海洋传感器、智能浮标潜标、水下深潜器、无人船、无人航行器、水下机器人、智能观测机器人、深海作业机器人、深海空间站等	2-5
	深远海养殖装备：包括海上风渔一体化装备、海洋牧场平台、智能网箱等	2-6
	海上火箭发射平台	2-7
	海上核电浮式平台	2-8
	海洋文旅装备：包括海上城市综合体设施、海上旅游装备、水下观光装备等	2-9
	海上油田设施一体化拆解装备	2-10
	其它	2-11
配套装备	原材料：包括钢材、涂料等	3-1
	动力系统：包括主机、辅机、轴系、推进器系统、双燃料发动机等	3-2
	电力电气系统：包括发电机、电动机、变电设备、配电设备、照明设备、低压电器、电控装置等	3-3
	甲板机械：包括装卸设备、锚设备、舵设备等	3-4
	舾装设备：包括救生设备、系泊设备、消防设备等	3-5
	通信导航系统：包括机电导航设备、无线电导航设备、天文导航设备、卫星导航设备、光学导航设备等	3-6
	自动化系统：包括机舱自动化控制装置、综合船桥系统等	3-7
	舱室设备：包括船用辅锅炉、空气压缩机、空气调节装置、通风机等	3-8
	压载水系统：包括压载水泵、压载水管路、压载舱及有关阀件等	3-9
	船用管系：包括船用阀门、法兰、管路附件等	3-10
专用设备：包括钻探设备、取样及探测设备、拖曳设备等	3-11	
	其它	3-12
绿色智能制造装备及技术	智能制造装备及技术：包括智能化、数字化、信息化技术在船舶与海工装备建造关键环节的深度应用，如智能终端、工业机器人、增材制造（3D打印）装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等重大装备及技术，以及面向智能制造的船舶设计技术、制造数据互联互通平台等	4-1

	绿色制造装备及技术：包括建立绿色制造规范与标准体系，推行绿色设计和绿色建造；升级改造高耗能高污染设备，应用新型节能环保设备和工艺；推广分布式控制等技术，实施能源消耗动态监测、控制和优化管理，实现能源管理数字化和精细化；推进绿色制造技术，提升清洁能源和新能源消耗比，在制造环节积极应用节能环保新材料和设备降低能耗和污染；烟尘回收和治理、能源循环利用、降低废物（包括废气、液、固）排放等	4-2
	其它	4-3
研发平台	（国家级/省级）企业技术中心	5-1
	（国家级/省级）技术创新中心	5-2
	（国家级/省级）工业设计中心	5-3
	（国家级/省级）制造业创新中心	5-4
	（国家级/省级）产业创新中心	5-5
	（国家级/省级）工程（技术）研究中心	5-6
	（国家级/省级）重点实验室	5-7
	（国家级/省级）技术创新示范企业	5-8
	其它	5-9

备注：该表是根据我省船舶与海洋工程装备产业发展实际，并结合国家和省“十四五”重点发展方向，初步确定了我省具有一定比较优势和下一步应该重点发展的关键领域。请依据该表选择本单位研发制造方向所属领域。