

# 江苏科技大学海洋装备研究院 江苏高校（高技术船舶）协同创新中心 2020 年项目指南

为贯彻落实《江苏科技大学海洋装备研究院发展规划》及《江苏高校（高技术船舶）协同创新中心发展规划（2017-2020）》，围绕海洋装备研究院“以产品为导向，开展协同创新，进行重点突破，形成具有一定影响力的科研产品；围绕行业发展需求，开展前沿性、关键性和共性科学技术研究，形成科研成果并向产业化”的首要任务，提升海洋装备制造理论创新、技术创新、产品创新能力，推进技术开发与成果产品孵化的紧密结合，加快海洋装备科技成果的集成化和产业化，特制定本指南。

## 一、产品研发类（A 类）

### 1. 总目标

围绕海洋装备配套及制造的专用系统或设备类产品，重点针对目前由国外垄断的国际主流市场的产品、国内外研发前沿的产品、引领海洋装备领域发展趋势的产品开展研发。

### 2. 重点研发方向

#### （1）深海密闭舱室大气环境控制系统关键设备研发（A01）

研发目标：

针对针对深海空间站、载人潜器、潜艇等密闭舱室大气环境控制技术需求，开展二氧化碳去除、有害气体净化、气体液化、大气环境控制闭环系统搭建等研究，研发深海大气环境控制系统关键装备，形成工程样机。

**研发内容：**

深海空间站、载人潜水器、潜艇等分子筛二氧化碳吸收装置；密闭舱室有害气体净化装置；密闭舱室大气环境控制系统等研发。

**成果形式：**

产品样机；重大项目申报书；设计图纸和计算书；技术研究报告及试验报告；相关专利及学术论文。

**(2) 船用救生艇安全释放及测量系统研发 (A02)**

**研发目标：**

船用救生艇释放安全测量系统需通过反复试验测试救生艇的安全性，确保被救人员的人身安全，防止救生艇逃脱过程中出现二次伤害。为救生艇安全释放系统、测量系统研制、抛艇试验程序优化及标准制定提供技术支撑。

**研发内容：**

救生艇艇钩遥控脱钩操作装置研制；救生艇发动机启停遥控操纵装置研制；救生艇假人测量系统研制；救生艇抛落水深阈值研究；救生艇入水过程冲击响应数值预报及试验研究；救生艇释放安全评判标准研究。

**成果形式：**

产品样机；重大项目策划及论证报告；技术研究报告及试验报告；设计图纸和计算书；相关专利及学术论文。

### **(3) 极地海工装备研发 (A03)**

#### **研发目标：**

针对极地科考和资源开发的需求，聚焦极地装备技术研究，开展极地破冰和除冰、极地推进、极地液压等装备的关键技术研究，研发极地特种装备，提升极地海工装备研发水平。

#### **研发内容：**

新型破冰技术及装置、极地动力定位装置、极地吊舱推进装置、极地露天液压设备、极地除冰装置、极地作业机器人。

#### **成果形式：**

产品样机；重大项目申报书、产业化推广论证报告；技术研究报告及试验报告；设计图纸和计算书；相关专利及学术论文。

### **(4) 船舶与海工关键配套装备设计与研发 (A04)**

#### **研发目标：**

围绕海洋装备关键配套系统与装置，重点研发需求迫切且国内空白的产品、目前被国外垄断的国际主流市场的产品、国内外研发前沿的产品。

#### **研发内容：**

FLNG 关键技术及应用装置研发、船舶岸电系统关键装置、智能船舶关键系统；海底挖沟装备、海底光电缆敷设装备等深海工程特种水下装备；船用新能源动力系统及电力吊舱等产品研发。

### **成果形式：**

产品样机；重大项目申报书、产业化推广论证报告；技术研究报告及试验报告；设计图纸和计算书；相关专利及学术论文。

## **(5) 深海采矿装备及新型海洋能利用装置与系统 (A05)**

### **研发目标：**

围绕海底矿产资源开发及浪能、潮汐能、海流能、太阳能、风能等清洁能源，开展深海采矿装备及新型海洋能利用装置与系统关键技术研究，研发深海采矿关键装备及新型海洋能源利用装置与集成系统。

### **研发内容：**

深海采矿关键装备研发；海洋波浪能、潮汐能、海流能、太阳能、风能发电装置与集成系统、近海可再生能源综合发电系统和其他海洋可再生能源利用技术与装置研发。

### **成果形式：**

产品样机；技术研究报告及试验报告；设计图纸和计算书；相关专利及学术论文。

## **(6) 海工装备设计制造的专用装置与软件 (A06)**

### **研发目标：**

围绕海洋装备设计制造的专用装置与系统、先进设计工具性软件、设计/建造/运维大数据技术等开展研发，重点研发企业需求迫切且市场广阔的产品、国内外研发前沿的产品。

### **研发内容：**

船舶涂装等智能制造机器人、新型及特种焊接装置、船舶与海工先进设计工具性软件、设计/建造/运维大数据管理等专用设备与软件研发。

**成果形式：**

产品样机；技术研究报告及试验报告；设计图纸和计算书；相关专利及学术论文。

**(7) 海洋工程新型及环保材料 (A07)**

**研发目标：**

围绕海洋结构物防腐材料、水下焊接材料、船用环保材料等新型及环保材料，开展海洋工程新型及环保材料关键技术研究，研发相应产品。

**研发内容：**

邮轮轻质替代材料、海洋装备防腐材料、新型焊接材料、舰船及海洋平台用环保材料、船舶节能减排新材料等研发。

**成果形式：**

产品样品；技术研究报告及试验报告；设计图纸和计算书；相关专利及学术论文。

**二、校企合作项目类 (B类)**

以国家重大/重点科研项目申报、前沿海工产品研发为目标，由校企共同出资并组成团队进行关键技术攻关和产品研发，企业出资占比不低于 50%，为后期重大项目立项、产品研制和销售、

省部级以上奖励获批等标志性成果进行储备。具有一定前期研究基础和技术积累。原则上由企业牵头申报。

### 三、综合试验水池实验室和联合实验室研究类（C类）

#### （1）船舶与海工综合试验水池实验室建设与运营方案（C01）

建设目标：根据海装院总体目标，提出镇江高新区团山睿谷船舶与海工综合试验水池的建设和运营规划方案，为高质量做好水池建设和高效益运营工作做好前期准备。（与团山睿谷项目建设进度相协调，为2019年续研项目）

建设内容：通过国内外调研，完成水池建设规划、水池流道和消波岸性能研究、仪器设备采购和研制计划、仪器设备入场与基础建设配套方案、水池测试软件需求等研究；开展水池运营模式、人员配备方案、水池试验规范流程、水池实验方法标准、人员培训计划等研究；完成与高新区、设计方、施工方、设备供应方的现场协调工作。

建设成果：配合完成水池建设，形成水池建设和运营规划方案；技术研究报告、调研方案、仪器设备购置及自制设备清单、实验室章程和标准等。

#### （2）专业联合实验室建设（C02）

专业联合实验室以科研方向和项目为驱动，由海装院和相关学院共同进行建设，主要针对指定专业科研方向开展集中、持续、长期的研究，促进科研成果产出和学科水平提升。结合上述科研方向及实验室指定专业方向，由专业联合实验室进行集中申报。

#### **四、优秀人才/青年人才类项目（D类）**

重点针对近 1~2 年引进的青年人才或优秀人才，在海装院集中开展科研工作。充分考虑海装院现有科研团队和项目申请人的前期研究基础，促进尽快凝练研究方向，深入融入科研团队，为海装院发展培养科研骨干，提升科研实力。重点资助产品研发型人才。

#### **五、科研基地/平台拓展类（E类）**

响应国家经略海洋的需求，拓展学校和海装院在外省市的科研基地，重点在发达沿海城市搭建科研平台，借助当地对海洋产业和海洋政策的支持，申报并落地一批科研项目，推广技术及产品。提升海装院在国内的影响力。