

# 国家高技术研究发展计划(863 计划)

## 现代交通技术领域船舶综合监测及操控系统开发

### 主题项目申请指南

在阅读本申请指南之前,请先认真阅读《国家高技术研究发展计划(863 计划)申请须知》(详见科学技术部网站国家科技计划项目申报中心的 863 计划栏目),了解申请程序、申请资格条件等共性要求。

#### 一、指南说明

依据《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020 年)》,863 计划现代交通技术领域围绕我国船舶行业发展需求,设立了“船舶综合监测及操控系统开发”主题项目。

本项目针对我国大型船舶综合监测及操控系统技术及装备发展严重滞后的现状,研制船舶航行操控、机舱自动化控制及安全监测等核心技术和装备,为我国由造船大国向造船强国的战略转型提供技术支撑。

项目总体安排如下:

1、项目的任务落实只针对项目整体进行,项目申请者应针对指南内容,围绕项目总体目标和任务进行申请,而不要只针对项目部分目标和任务进行申请。

2、项目可以由一家申请,也可以由多家共同申请。对于多家共同申请的主题项目,由研究单位自行组合形成项目申请团队(原则上一个单位只能参加一个申请团队),并提出项目牵头申请单位和申请负责人,由项目牵头申请单位具体负责项目申请。

3、项目申请要提出项目分解（包括任务分解及经费分解）方案，提出项目课题安排及承担单位建议，并填写课题申请书（项目拟分解的课题数最多不超过10个）。

## **二、指南内容**

### **1. 项目名称**

船舶综合监测及操控系统开发

### **2. 项目总体目标**

本项目以大型船舶综合监测及操控技术为突破口，重点攻克综合船桥系统、机舱自动化集成系统和船舶数字平台、电站监控系统等关键技术，研制具有自主知识产权的船舶综合监测及操控系统产品，通过船级社认证，装备远洋船舶。

### **3. 项目主要研究内容**

#### **（1）综合船桥系统及关键设备**

研究综合船桥系统总体设计和一体化集成、自动航行操控、航行综合管理、多系统协同、综合信息显示与报警、综合船桥系统仿真与试验检测等技术；搭建综合船桥系统及设备的仿真与试验检测平台；研制综合船桥系统及关键设备。

#### **（2）船舶机舱自动化集成系统和数字平台装备**

研究船舶机舱自动化系统集成、数据安全共享和信息集成、故障自动判断和辅助处理、大范围主机遥控、液货船配载、全船监测报警、船用光纤传感、基于多源异构信息复合链接的船舶信息数字化和可视化管理等技术；搭建机舱自动化集成系统仿真测试平台；研制机舱自动化集成系统和数字平台装备。

#### **（3）船舶电站监控系统**

研究船舶电站监控系统的控制策略优化和系统实时远程测控，电力系统嵌入式控制、故障检测与综合保护，中压配电装置自动控制等技术；构建船舶电站监控系统仿真测试平台；研制船舶电站监控系统装备。

#### 4. 项目主要考核指标

完成综合船桥系统、机舱自动化集成系统和数字平台、电站监控系统等高集成度船舶综合监测及操控系统产品研制，通过船级社认证，装备实船。

##### (1) 综合船桥系统及关键设备

系统具备导航、驾控、避碰、报警管理和最佳航线设计、航行态势监控等功能。航迹跟踪精度不大于 100 米，航向控制精度不大于  $1^{\circ}$ ，支持 3 种以上海图数据格式；单操控台实现电子海图、综合信息显示和雷达等多系统同步工作及动态备份功能；综合信息显示和报警管理功能符合 IMO 规范；仿真与试验检测平台具备三大主流船型的运动模型和 6 级以下海况模拟环境。

##### (2) 船舶机舱自动化集成系统和数字平台装备

系统具备机舱设备综合管理、数据安全共享和信息集成、故障自动判断、远程诊断和故障处理专家系统等功能；综合测量和控制误差小于满量程的 0.5%；大范围主机遥控系统适应 4 种以上中低速柴油机配套要求；液货船配载专家系统可实现船舶结构监测、阀门遥控、液位遥测和配载系统联合显控；全船监测报警系统虚警率  $< 0.1\%$ ；船舶数字平台可实现船舶信息数字化和可视化管理。

##### (3) 船舶电站监控系统

具备全自动电站功能。并联机组的有功、无功分配差度在  $\pm$

5%内，电网频率保持在  $50 \pm 0.25\text{Hz}$  ( $60 \pm 0.3\text{Hz}$ ) 内；综保装置采样频率不低于 6.4KHz，保护动作最短时间小于 30ms；中压控制屏额定工作电压 6.3kV。

(4) 发表学术论文、申报专利、制修订标准等。

5. 项目支持年限

项目支持年限为 3 年（2011 年 1 月至 2013 年 12 月）。

6. 项目经费

项目国拨经费控制额 6000 万元，自筹经费不少于 6000 万元。

### 三、注意事项

1. 鼓励以产学研结合的方式联合申报。

2. 受理时间：项目申请受理的截止日期为 2010 年 12 月 8 日 17 时。

3. 申报程序和要求：通过国家科技计划项目申报中心统一申报。

4. 咨询联系人及联系方式：

联系人：科技部高技术研究中心 黄玲 金茂菁

电 话：010-68319367

电子邮件：[huangling@htrdc.com](mailto:huangling@htrdc.com)

863 计划现代交通技术领域办公室

2010 年 10 月 20 日