**桥梁防船舶碰撞雷达预警系统**

一、※标的技术内容、形式和要求：

通过对当下水运中船舶经常穿行于桥梁下的了解，由于船舶的吃水深度经常变化，水面也受丰水、枯水、雨水等原因的影响。导致船舶相对桥梁的高度总是在不可预测的变化着。所以为预防船舶因操作失误或恶劣天气条件导致的碰撞事故，各方同意共同参与桥梁防碰撞预警系统项目的研发。

该系统将有效在各种恶劣环境中对距离桥梁2km内的危险船只进行监测预警，并通过声光电，电话等通讯手段对船只进行警告并有效疏导，从而减少和保障桥梁安全。主要负责开发桥岸限高预警雷达和辅助定向音响系统，用于扫描监测桥梁附近高度超过限制的船舶并对其进行定向声光预警。

二、应达到的技术指标和参数：

该桥岸限高雷达和辅助定向音响系统应该具有以下参数

1、安装在桥梁上进行限高监测和预警。

2、在2km内（±30°）的扇形区域，能够进行限高识别；并采用科学合理的手段进行补盲。

3、该雷达在2km内船舶水线以上高度的分辨力小于等于2m，400m内，船舶水线以上高度分辨力小于等于0.5m。

4、该系统在雾天和雨天等恶劣环境下的全天候工作的能力。

三、※研究开发计划：

（一）人员分工、团队组建等；

（二）系统技术报告（仅列出初步报告，更详细的报告目录清单见附件2）

1、《桥岸限高雷达和辅助定向音响系统总体设计》1份；

2、《桥岸限高雷达和辅助定向音响硬件系统设计》1份；

3、《桥岸限高雷达和辅助定向音响软件系统设计》1份

4、《自检验与现场比测验证试验》1份；

5、《桥岸限高雷达和辅助定向音响系统技术交底书》1份；

（三）设备采购、安装等；

（四）乙方应当制订技术开发工作大纲，明确项目研究人员配置和工作计划及进度，确保按时保质完成任务；

（五）乙方指派 等（具体名单见附件1）提供本合同项下的技术开发研究服务，其中 为本合同项目总负责人；本合同项目总负责人更换，应事先经甲方书面同意。

（六）开发周期

1、初步验证开发（约3个月）

开发内容包括雷达机硬件和天线。目标为达成400m内2m的分辨力，能够确认该方案可以进一步优化，从而达到最终目标。

用于初步验证的样品开发出来后，并进行测试验证。

2、样机开发（约3个月）

基于初步验证可行的雷达机，进行进一步开发，包括样机迭代、合入供电系统、机械系统、外壳等。

四、研究开发经费及其他要求：

（一）报价含研究开发经费即完成本项研究开发工作所需的成本，及其他费用。上述费用包含但不限于下列列明的本项目所需的设备采购、安装、调试费用，设备场地租用（甲方有协助雷达选址、场地租用、电力供应事宜的义务）、施工费用，所有科研人员费用，劳务费用，各项目研发、试验、实验费用，计算机软件、硬件及相关服务费用，计算机数据中心处理、服务器租用费用，软件开发、测试、安装、维护更新费用，软件必备载体费用，知识产权（专利、著作权）申请、登记及相关服务费用，设备交付后1年期的运营维护费用，差旅费用，文件费用，通讯费用，评审费用等。

（二）乙方维保工作须有详细的人员安排、每周工作日志、数据日志、监测日志、软件及系统优化日志。

（三）设备选择、安装及安装选址等，由乙方根据设备测试目的、研发区域、效果、便利程度等综合因素，自行决定并完成，相关风险和责任由乙方承担。

（四）乙方每次申请付款，须经双方核算，同时乙方应提交与本次双方核算后付款金额相等的费用增值税专用发票（税率暂定6%，按照合同标的额及税率6%计算，固定本合同税前价格不变）。

五、利用研究开发经费购置的设备、器材、资料的财产权属：

1、研究开发过程中的设备、器材、资料、用材耗损等均由乙方自行提供。

2、部分乙方不具备的仪器设备，甲方若有相关的设备可以无偿借调给乙方用于此项目开发。

3、整机（系统）知识产权归甲方所有。乙方应在设备验收合格后，配合甲方向知识产权局申请相关专利。