**起重机箱体制造过程在线监测技术开发与系统测试**

**采购需求**

**1、总体要求**

针对海工、船舶等大尺寸箱型构件制造过程的智能监测技术测量系统技术要求：测量精度在5m范围内优于0.15mm，系统软件具有通用坐标计算能力，可对直线、圆、平面、圆柱、球体等标准形体进行拟合并能生成形体的位置形状公差；制订并完成在线变形监测系统测量方案，并完成现场测试和不同方案测试结果比对论证。确定最优测试系统方案，开发基于局域网的焊接过程变形监测数据分析系统，实现变形监测数据实时管理。

**2、内容要求**

1）针对不同规格构件，制订大型箱体构件焊后变形测量方案，测量内容包括焊后平整度、构件间距、构件垂直度等内容，要求测试方案及系统具有可调整性，适应不同尺寸范围要求，可以对目标点进行3维或者6维的实时测量，最高测量速度可满足10帧/秒；

2）对于运动物体或者工件，系统可进行跟踪测量，实时反馈跟踪坐标数据；

3）系统可以满足在稳定和不稳定等两种场地环境的测量，采用不同的定向方式对系统进行定向；

4）系统通过构造定义的几何关系，进行构造测量，并对构造的特征进行跟踪；

5）要求系统具有光线自适应能力，可以根据不同的环境光自动调整曝光时间和强度，有效保证测量精度。

6）系统方案确定后，对系统进行现场测试，验证系统适应性、测量精度及测量速度。

**3、交付物**

1）测试方案：根据内容要求，提供系统测试详细方案及原理

2）测试系统软件：测量分析系统软件一套，交付前需对各个软件模块进行高度集成，必须包括但不限于以下模块：图像扫描与识别模块、空间前方交会测量模块、通用坐标解算模块、三维显示模块、标准形体拟合模块、坐标系建立模块、运动分析模块、变形分析模块；同时，根据开发内容要求，提交软件开发说明书，提供各模块二次开发接口。

3）测试系统硬件：400万像素测量传感器2个、控制器1个、电缆2根、系统包装箱1套；

4）现场测试验证：根据测试内容要求，完成系统现场测试验证，并出具测试报告。

**4、开发周期**

合同签订后2个月内。

**5.** **付款方式：**

（1）合同签订后2个月内，乙方提交详细方案，方案评审通过后，乙方提供在线测试系统及软件，并完成现场测试验证及测试报告，甲方向乙方支付合同总价的90%款项。

（2）测量系统安装试用后1年，系统无质量问题，乙方向甲方支付合同的10%款项。