

## 一、采购详情

1. 名称：高压氢气科里奥利质量流量计驱动控制软件。
2. 内容：按照提供的高压氢气科里奥利质量流量计测试样机和技术要求优化开发满足高压氢气科里奥利质量流量计流量驱动控制软件,包括但不限于软件的设计、编程、测试、调试等工作,使软件达到可交付使用状态。

## 二、质量要求

技术要求:

3. 驱动相位范围：匹配项目用敏感单元对应流量（18~180）kg/h；
4. 扫频范围：（80~200）Hz；
5. 驱动起振时间小于 3s，二次启动时间小于 2s；
6. 驱动载荷变化：21 kg/m<sup>3</sup>/m（匹配项目用敏感单元对应密度变化）；
7. 数据处理速率：采样率 44kHz，最高支持 100kHz；振动频率处理速度大于 10 次/s；
8. 振动幅值：具有数字 AGC 单回路，满足项目匹配用敏感单元振动要求；
9. 幅值稳定度：0.1%；
10. 超调量：1%；
11. 响应时间：1ms；
12. 控制重复性：0.01%（多次启动频率变化率）；
13. 实时处理能力：数字频率输出；
14. 数字传输率：优于 9600bit/s；
15. 通讯参数可组态，传输组态变量包括但不限于：振动频率、驱动增益、振动幅值（电压）；
16. 软件控制稳定性和可靠性：在高信噪比下，仍能保证整机测量精度（气介质累积质量流量测量最大允许误差：±0.5%；气介质累积质量流量测量重复性：0.25%）；
17. 满足氢气压力变化（0.5~76）MPa 引起的跟踪速率控制误差，无法提高时应能采取补偿措施；
18. 软件应具有良好的实际工况抗干扰能力，包括环境温度变化影响的补偿等，本条要求无量化指标，但应满足项目要求的整机现场测试精度。

## 三、交付/服务要求

19. 软件开发周期及开发内容如下：

序号	阶段	说明	具体开发内容
1	需求分析阶段	完成详细的软件需求分析，并经甲方确认	软件需求分析文档
2	设计阶段	完成软件的整体设计方案，并提交甲方审核	包括架构设计、数据库设计等

3	开发阶段	按照设计方案进行软件编码开发工作	通讯仿真软件编制
4	测试阶段	乙方进行全面的软件测试，并提交测试报告给甲方	包括功能测试、性能测试、安全测试等
5	交付验收阶段	乙方将软件交付给甲方，并协助甲方进行验收工作	交付可使用状态软件
开发周期		12 个月	

2. 在软件开发完成后，提供完整的上位机组态软件源代码、编译后的可执行文件及其他技术文档（包括但不限于需求分析文档、设计文档、测试文档、使用说明等），并协助进行软件的安装、部署和培训工作。

**四 验收标准及方式**

软件交付后，由需求方委托第三方出具检测报告，对照本需求第二条“质量要求”中的技术要求逐项核对，经确认符合各项技术要求视为验收通过，否则供应方需在 7 个工作日内进行整改，并重新提交验收申请。