

船舶产品数据集成模块等 16 个软件测试-技术要求

对船舶产品数据集成模块等 16 个软件进行测试，出具测试报告，具体软件名称如下表所示。

序号	名称	数量
1	船舶产品数据集成模块测试	1
2	船舶产品数据可视化模块测试	1
3	船舶知识库模块测试	1
4	船舶产品数据建模模块测试	1
5	船舶产品数字交付支持系统测试	1
6	船舶 BOM 数据搜索算法模块测试	1
7	船舶 BOM 数据多视图转换算法模块测试	1
8	船舶 xBOM 数据增量更新算法模块测试	1
9	船舶设计数据挖掘模块测试	1
10	船舶设计图纸解析模块测试	1
11	船舶软件供应链安全攻防测试工具测试	1
12	船舶工业软件 SBOM 检查与代码分析工具测试	1
13	船舶工业软件二进制文件 SBOM 生成器与缺陷扫描工具测试	1
14	船舶工业仿真软件源代码成分分析测试	1
15	船舶工业软件安全综合测试工具测试	1
16	船舶工业软件日志审计测试工具测试	1

具体要求如下：

1. 投标方需依据相关国家标准、行业规范及招标方要求，对以上软件进行全面的性能测试、功能测试及招标方要求的其他测评需求，客观评估软件质量，识别潜在缺陷与风险，并提供详尽的测试报告。

2. 测试依据:GB/T25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第51部分:就绪可用软件产品(RUSP)的质量要求和测试细则》。

3. 功能测试:依据需求规格说明书、设计文档及用户手册，对软件的功能模块进行逐项验证。确保功能实现正确、完整，业务流程符合设计，用户界面(UI)操作符合规范，数据输入、处理、输出准确无误。需重点验证核心业务逻辑、关键算法等的正确性。

4. 性能测试:验证系统在典型配置和预期负载下的基本性能表现，如响应时间、吞吐量、资源(CPU、内存、磁盘 I/O、网络)利用率等，确保满足性能需求。

5. 其他类型测试:若存在其他测试类型要求，如易用性、可靠性等根据招标方要求，完成其他指标测试。

6. 测试过程与方法要求:需制定完备的测试计划，功能测试应采用黑盒测试方法为主，结合边界值、场景法、错误推测法等设计用例。性能测试需明确定义测试场景、并发用户模型、事务定义、性能指标(如:平均响应时间、90%/95%百分位响应时间、TPS、资源利用率阈值等)及通过标准，对发现的缺陷，需使用缺

陷管理工具进行全生命周期跟踪，缺陷描述应清晰、可重现，包含必要日志、截图等信息。

7. 交付物要求:软件测试报告 2 份，包括《测试用例集》、《测试记录》、《测试缺陷清单及跟踪报告》、《软件第三方测试报告》和 CNAS 认证报告等。测试报告应数据详实、结论清晰。性能测试需包含测试环境说明、监控数据图表(响应时间趋势、TPS 趋势、资源利用率趋势等)。

8. 测试周期:签订合同后 30 天内完成。

9. 测评机构要求:具有 CNAS 实验室认可证书、ISO9001 质量管理体系认证证书。

10. 测试团队要求:项目负责人需具备 5 年以上软件测试经验,至少 3 年第三方测试或大型项目测试管理经验,测试工程师需具备 3 年以上功能和性能测试专项经验,精通至少一种主流性能测试工具。