

# 测试性虚拟试验与综合评估软件需求参数公示

## 一、技术标准

### (一) 具体技术指标要求

1.具备光机电等复杂装备测试性虚拟模型构建能力：

★(1) 具备光机电等复杂装备测试性虚拟模型构建和仿真运行能力；

★(2) 根据模型仿真运行结果，可导入/构建测试性相关性模型；

★(3) 相关性模型可支持最大故障数量不少于 750 个、最大测试点数量不少于 750 个，并能支持正确分析得出相关性矩阵；

(4) 支持模型导入导出，支持多人协同建模与模型合并。

2.复杂装备测试性指标分析功能；750 个故障×750 个测试×50 个反馈环的虚拟样机的分析时间小于 10s。

3.模型解算支持考虑端口互联关系的 D 矩阵合成方法。

★4.具备故障-测试关联分析功能，支持图形化故障-测试关联关系跟踪、报表展示故障信号可达性分析结果：

(1) 具备故障-测试关联分析功能，支持图形化故障-测试关联关系追踪、报表展示故障信号可达性分析结果；

(2) 支持不可检测故障、虚拟注入故障传播可及节点报表输出。

★5.测试性分析策略支持故障检测隔离混合分析、故障隔离单独分析。

6.复杂装备测试性试验方案制定功能：

★(1) 支持系统故障覆盖率、关键故障覆盖率、故障检测率、平均

故障检测时间、关键故障检测率、故障隔离率、关键故障隔离率、平均故障隔离时间、虚警率、故障可预测率等指标试验方案制订；

(2) 支持最低可接收值验证方案、考虑双方风险的验证方案、GJB2072 的验证方案；

★(3) 支持虚实结合的综合试验方案，虚实结合的综合试验方案能考虑虚拟试验的置信度；

(4) 试验过程数据支持表头可根据用户模板和需求自定义，支持试验过程数据的导入导出，兼容 office2016 及以上版本。

7.故障虚拟仿真注入能力：

★(1) 支持故障虚拟仿真注入，故障影响传递关系、故障-测试关联关系能正确可视化显示；

(2) 支持干扰的虚拟仿真注入；

(3) 故障与干扰的虚拟注入，支持配置仿真的步长等参数。

8.基于虚-实数据样本的测试性指标综合评估功能：

★(1) 全实物试验数据样本下的故障覆盖率、关键故障覆盖率、故障检测率、平均故障检测时间、关键故障检测率、故障隔离率、关键故障隔离率、平均故障隔离时间、虚警率、故障可预测率等指标评估；

(2) 全虚拟试验数据样本下的故障覆盖率、关键故障覆盖率、故障检测率、平均故障检测时间、关键故障检测率、故障隔离率、关键故障隔离率、平均故障隔离时间、虚警率、故障可预测率等指标评估；

★(3) 虚实结合试验数据样本下的故障覆盖率、关键故障覆盖率、故障检测率、平均故障检测时间、关键故障检测率、故障隔离率、关键故

障隔离率、平均故障隔离时间、虚警率、故障可预测率等指标评估；

★（4）支持记录试验用例，记录故障注入执行结果，至少包括故障注入结果、检测结果、隔离结果、虚警结果等；

（5）试验评估结果数据可以以报表形式导出，兼容 office2016 及以上版本；

（6）支持编辑 FMEA 数据；

（7）支持根据试验样本生成相应的试验用例。

交付清单：

序号	名称	数量
1	测试性虚拟试验与综合评估软件	1
2	软件完整源代码	1
3	软件研制报告 (含设计方案及第三方测试报告)	1
4	使用说明书	1

## （二）样品要求

无。

## （三）实施人员要求

投标供应商须针对本项目拟派项目负责人1名，工作年限5年及以上，全程投入本项目时间3个月及以上。软件开发期间投入技术人员数量不少于5名（不含项目负责人），且人员的工作年限都超过2年。

## （四）生产及安装调试等要求

免费提供技术培训，包括交装培训、安装服务、试运行指导服务；中标方在现场根据客户要求提供设备安装，安装完毕后提供详细的中文技术文档，同时提供跟产培训。

## **(五) 供货、安装周期及交货地点要求**

- 1.合同生效后，中标方在 90 天内完成软件安装及调试。
- 2.中标方提供设备的各项技术性能指标必须达到合同和技术文件规定的要求。
- 3.交货地点：湖南省长沙市。

## **二、服务要求**

### **(一) 售后质保培训等要求**

1.质量保证期：本项目质量保证期自合同验收完毕之日算起，质量保证期至少 12 个月。投标供应商对提供的服务在质保期内，因质量而导致的缺陷，必须免费提供包修、包换、包退，因此导致的损失采购单位有权向中标供应商追偿。超出质保期后，投标供应商应当提供上门维修服务，仅收取成本费。本项目软件系统在 3 年内投标供应商须提供免费技术升级、迭代更新服务。

2.中标供应商提供不少于 1 个日历日(不限人数)的免费培训课程，培训内容包含但不限于：软件使用、维护等；培训场地和具体时间由采购单位安排。

3.中标供应商提供全程技术咨询与支持，专业人员全程跟踪服务。

4.投标供应商须针对本项目拟派项目负责人 1 名，工作年限 5 年及以上，全程投入本项目时间 3 个月及以上。软件开发期间投入技术人员数量不少于 5 名（不含项目负责人），且人员的工作年限都超过 2 年。

### **(二) 保密要求**

中标方必须对项目技术文件以及由需方提供的所有内部资料、技术文

档和信息予以保密。招、中标双方在采购和履行合同过程中所获悉的对方属于保密的内容，招、中标双方均有保密义务。

中标方有责任保证项目实施和运维过程中数据和应用系统的安全；中标方应承诺遵守有关保密规定，满足招标单位和主项目使用总体单位各项保密要求；如本项目在实施中有特殊需求，中标方必须获得需方的书面同意。

### （三）报价要求

拦标价为 160 万元，报价超过拦标价视为无效。本次采购按人民币计价，投标方需根据招标文件进行合理报价，报价应包含税、运输、安装、调试、培训等本项目所有费用。如有遗漏，均由中标方免费提供，招标方不再支付任何相关费用。

### （四）其他项目个性化要求

无。

## 三、投标（报价）人资质要求

### （一）资质要求

1.具有企（事）业法人资格（有行业特殊的银行、保险、电力、电信等法人分支机构，会计师、律师等非法人组织，行业协会等社会团体法人除外）；

2.国有企业；事业单位；军队单位；成立三年以上的非外资（含港澳台）独资或控股企业，国内市场无类似或可替代产品的企业除外。

3.具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

4.有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

5.参加军队采购活动前3年内，在经营活动中没有受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、200万元以上罚款等重大违法记录；

6.未被列入政府采购失信名单、军队采购暂停名单，未在军队采购失信名单禁入处罚期内，未被政府主管部门列入违法失信名单、重大税收违法案件当事人。

7.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一包的采购活动。生产型企业的生产场经营地址或者注册登记地址为同一地址的，非国有销售型企业的股东和管理人员（法定代表人、董事、监事）之间存在近亲属、相互占股等关联的，也不得同时参加同一包的采购活动。近亲属指夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或近姻亲关系。

8.法律、行政法规规定的其他条件。

#### **四、评分办法**

综合评分法。