### 1.1 测试项及测试方法

- 1.1.1 应用框架软件分系统
  - 1.1.1.1 Javascript 客户端子系统配置项测试

# 1.1.1.1.1 功能测试

表 1 Javascript 客户端界面组件集展示测试项目表

	•	7 -1-371 12422	T亲成小例以现日4 	<del>`</del>	
测试项名称	JS 客户端界面组件集 展示	测试项标识	JSKJ-GN_001	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使月 用框架要求 (1) Javas 图表、树、列表、编辑	cript 客户端应	用框架要求 1) 界面交	で互能力,	
需求描述	(1) 表单组件集: 显克 相等,大学。 是一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个,一个一个,一个,	一示了获是了大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大大	展示此项包含的多面。 特别的一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。 一个人。	空、发证否 态数修状、动简差 持时 使。签件文人组为 的据改图热的单异 异节 用它组内本员件英 表,和、力模,然 步点 到提件容输提,文 格面删散图式开后 和进 的供以:"入供支、 维向除点、,发通 同行 全了及	框二持是 件开;图线数人过 步动 点一按低二持是 件开;图线数人过 步态 局一按、次对否 以发 、
前提和约束	运行时框架镜像、配套 (3)在应用沙箱中启	与软件仓库系: PC 机内从服多 插件及集成 I 动镜像,运行	S机软件仓库系统下载 DE 镜像;		Javascript
测试项描述	测试应用框架可提供常	月界面控件。			
测试方法	使用集成 IDE 开发环境 页面刷新,可显示调用		5代码调用控件函数,	编写完毕保	存代码,
测试充分性要求	遍历展示常用界面控件 (1)表单组件集内容 (2)图表组件集内容 (3)树形组件集内容	展示; 展示;			

	(4) 列表组件集内容展示;				
	(5)编辑框组件集内容展示;				
	(6) 常用界面控件布局设置;				
	(7) 界面控件数据绑定。				
评价准则	常用界面控件能够正常从应用框架中被获取并成功显示。				
洞心半级 正夕 供	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				

### 表 2 Javascript 客户端界面表单组件集测试项目表

	-	7 判 7 四 7 -	半组件条测风坝日7				
测试项名称	JS 客户端界面表单组 件集	测试项标识	JSKJ-GN_002	优先级	中		
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 用框架要求(1)Javas 图表、树、列表、编辑	cript 客户端应	用框架要求 1) 界面多	と 互能力 , う			
需求描述	下拉框等; (2)提供富文本框等 (3)提供了表单验证约 否为中文字符、是否为	(1)选中表单组件集,可显示表单元素组件,如单选框、多选框、文本输入框、					
前提和约束	(1)将封装验证系统 (2)在构建的局域网 运行时框架镜像、配套	Javascript 客户端开发环境部署完成 (1) 将封装验证系统与软件仓库系统的服务部署到物理机上; (2) 在构建的局域网 PC 机内从服务机软件仓库系统下载应用沙箱、Javascript 运行时框架镜像、配套插件及集成 IDE 镜像; (3) 在应用沙箱中启动镜像,运行时框架正常运行。					
测试项描述	测试提供的表单组件集	<b>基功能,及表单</b>	鱼组件二次开发功能。				
测试方法	编写完毕保存代码,页	使用集成 IDE 开发环境 VSCode 编写 Javascript 脚本,调用表单组件控件函数,编写完毕保存代码,页面刷新,可显示调用的组件。					
测试充分性要求	(2)单行输入框: 采纸示文字,可指定输入字(3)多行输入框: 采纸字,可指定输入运车,可指定输入框: 采纸字,数字输入框: 聚纸输入数字的类型(整数必填项; (5)时间日期框: 采置日期起始限制和日期必填项; (6)单选框+字典项: (6)单选框+字典项: 填项; 多选框+字典项: 项; (8)滑动条: 设置最少填项;	是 東 下 用 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	入的内容,可换行,开设置是否为必填项; 可设置步进值,使用-+ 输入类型错误可提品, 时期格式(日期+时引 时期区段外可给出提示 (同时只能采集一项 (可同时采集多项) 采集滑动目标位置的 采集滑动目标位置的 情息,并显示安全等级	,;发步错,信 ) ,数填,开人进误日息 ,可据项可人可整可,可设,;填入,或数。	可 决 值置 间置 是 否 置 实 没 置为 设为 必 填 为 。 实 , 不 为 必 有 , 不 , 不 , 不 , , , , , , , , , , , , ,		

	(11) 单选框+列表框: 跳转列表项进行单项内容的选择, 并采集该项信息,				
	可设置是否为必填项;				
	(12) 多选框+列表项: 跳转列表项进行多项内容的选择,并采集所选择的列				
	表项信息,可设置是否为必填项;				
	(13) 附件选择:通过该组件选择文件或者照片或者视频,并采集选择的附件				
	信息,可设置是否为必填项。				
	2.二次开发以上表单元素组件,并保存。				
	(1) 创建新的表单组件,并保存。				
	(2)编辑已有的表单元素组件,并保存。				
评价准则	表单组件集能够正常从应用框架中被获取并成功应用。				
Man	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				

# 表 3 Javascript 客户端界面表格组件集测试项目表

	表 3 Javascript 各	广圳作曲仪	哈纽什条则风坝日本	×			
测试项名称	JS 客户端界面表格组 件集	测试项标识	JSKJ-GN_003	优先级	中		
追踪关系	用框架要求(1)Javas	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (1) Javascript 客户端应用框架要求 1) 界面交互能力,支持表单、图表、树、列表、编辑框、布局、数据绑定等常用界面控件					
需求描述	(1)选中表格组件集 (2)提供动态的表格: (3)支持异步和同步 2.面向开发人员提供二 和删除。	1.提供界面表格组件集功能 (1)选中表格组件集,可显示常用的表格、分页样式; (2)提供动态的表格组件以及分页组件; (3)支持异步和同步方式加载需展现的表格、分页的数据; 2.面向开发人员提供二次开发接口,支持对表格中的行列进行动态添加、修改和删除。					
前提和约束		与软件仓库系。 PC 机内从服务 插件及集成 II			Javascript		
测试项描述	测试提供的表格组件集						
测试方法	使用集成 IDE 开发环境 VSCode 编写 Javascript 脚本,调用表格组件控件函数,编写完毕保存代码,页面刷新,可显示调用的组件。						
测试充分性要求	1.遍历表格组件集元素 (1)静态表格组件: 可 行高、列宽、单元格格 (2)静态分页组件; (3)动态表格组件: (4)动态分页组件; (5)异步加载需展现 (6)同步加载需展现 2.二次开发表格元素组 (1)添加行和列; (2)修改行和列; (3)删除行和列。	「使用其默认科 公式,表格格式 通过 API 接口 的表格、分页  的表格、分页	动态获取数据;	羊式,设置	参数包括:		
评价准则	表格组件集能够正常从		<b>g</b> 获取并成功应用。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测轨	的	<b>说测试过程</b> 。	环境出现异	常情况。		

# 表 4 Javascript 客户端界面图表组件集测试项目表

测试项名称	JS 客户端界面图表组 件集	测试项标识	JSKJ-GN_004	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 用框架要求(1)Javas 图表、树、列表、编辑	cript 客户端应	用框架要求 1) 界面多	で互能力,	
需求描述	提供界面图表组件集功能 (1)提供常见的图表元素: 折线图、柱状图、散点图、饼图、k线图、用于统计的盒形图、用于地理数据可视化的地图、热力图、线图、用于数据关系可视化的关系图等; (2)提供数据驱动的模式: 数据的改变驱动图表展现的改变; (3)动态数据的实现: 开发人员只需获取数据,填入数据,图表组件集会找到两组数据之间的差异然后通过合适的动画去表现数据的变化。				
前提和约束	Javascript 客户端开发环境部署完成 (1)将封装验证系统与软件仓库系统的服务部署到物理机上; (2)在构建的局域网 PC 机内从服务机软件仓库系统下载应用沙箱、Javascript 运行时框架镜像、配套插件及集成 IDE 镜像; (3)在应用沙箱中启动镜像,运行时框架正常运行。				
测试项描述	测试提供的图表组件集	<b></b> <b> </b>			
测试方法	使用集成 IDE 开发环境 VSCode 编写 Javascript 脚本,调用图表组件控件函数,编写完毕保存代码,页面刷新,可显示调用的组件。				
测试充分性要求	1.遍历图表组件集元素 (1) 折线图; (2) 柱状图; (3) 散点图; (4) 饼图; (5) k线图; (6) 盒形图: 统计数; (7) 地图 可视化地; (8) 热力图; (9) 线图; (10) 关系图: 可视化 2.数据驱击无变化,根据; 3.动态数据图表展示。 持续改变填入的数据,	据; 理数据; 之数据关系。 表展示不变; 数据差异可改		o	
评价准则	图表组件集能够正常从				
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

# 表 5 Javascript 客户端界面树形组件集测试项目表

测试项名称	JS 客户端界面树形组 件集	测试项标识	JSKJ-GN_005	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使) 用框架要求(1)Javas 图表、树、列表、编辑	cript 客户端应	用框架要求 1) 界面交	で互能力,	
需求描述	1.提供界面树形组件集 (1)提供树形组件以 (2)支持异步和同步	及树形表格组	• • •		

	2.面向开发人员提供二次开发接口,支持对树节点进行动态添加、修改和删除,
	支持通过拖拽的方式调整树型结构。
	Javascript 客户端开发环境部署完成
	(1) 将封装验证系统与软件仓库系统的服务部署到物理机上;
前提和约束	(2) 在构建的局域网 PC 机内从服务机软件仓库系统下载应用沙箱、Javascript
	运行时框架镜像、配套插件及集成 IDE 镜像;
	(3) 在应用沙箱中启动镜像,运行时框架正常运行。
测试项描述	测试提供的树形组件集功能,及树形组件二次开发功能。
加小十十八十	使用集成 IDE 开发环境 VSCode 编写 Javascript 脚本,调用树形组件控件函数,
测试方法	编写完毕保存代码,页面刷新,可显示调用的组件。
	1.遍历测试树形组件集元素组件功能
	(1) 树形组件:可设置父节点名称、子节点名称可展开某个节点,可收起打开
	的节点,添加复选框勾选节点,可实现纵向树形,可拖拽节点;
	(2) 树形表格组件:可展开关闭表格节点,支持表格属性配置(列标题、列宽
	度、列类型、列内容等设置),支持表格事件响应(单击某一单元格、双击某
	一单元格、在某一单元格上点击鼠标右键、鼠标滑入某一单元格、鼠标滑出某
	一单元格、单击某一行、双击某一行、在某一行上点击鼠标右键、鼠标滑入某
测试充分性要求	一行、鼠标滑出某一行);
	(3) 异步加载需展现的数据;
	(4) 同步加载需展现的数据。
	2.二次开发树形表格组件,并保存。
	(1) 动态添加树节点;
	(2) 动态修改树节点;
	(3) 动态删除树节点。
评价准则	树形组件集能够正常从应用框架中被获取并成功应用。
	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 6 Javascript 客户端界面页面组件集测试项目表

测试项名称	JS 客户端界面页面组 件集	测试项标识	JSKJ-GN_006	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求(1) Javascript 客户端应用框架要求 1) 界面交互能力,支持表单、图表、树、列表、编辑框、布局、数据绑定等常用界面控件				
需求描述	1.提供界面页面组件集功能。 (1)定义了 JavaScript 客户端应用框架中使用到的全局页面元素样式、字体图标,以及一些常用的 JavaScript 操作方法; (2)提供了一些常用的页面组件元素:进度条组件、弹出框组件、Tab 标签组件以及按钮等一些常用 UI 特性组件; 2.面向开发人员提供了快速的二次开发接口,支持针对这些组件提供扩展能力。				
前提和约束		与软件仓库系。 PC 机内从服务 插件及集成 II			Javascript
测试项描述	测试提供的常用 UI 特性组件集功能,及组件二次开发功能。				
测试方法	使用集成 IDE 开发环境 VSCode 编写 Javascript 脚本,调用 UI 特性组件控件函数,编写完毕保存代码,页面刷新,可显示调用的组件。				
测试充分性要求	1.遍历测试页面组件功(1)页面组件:构建		每个页面组件可包含多	 8个功能组(	牛;

	(2)页面组件支持功能组件:进度条组件、弹出框组件、Tab 标签组件、按钮组件(收藏、转发、关闭、缩小、最大化、下一页等)、翻页组件、轮播组件、表单组件、表格组件、图表组件、树形组件等常用 UI 特性组件。 2.页面组件和功能组件均可二次开发,进行添加、修改、删除等操作。
评价准则	页面组件集能够正常从应用框架中被获取并成功应用。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 7 Javascript 客户端界面集成能力测试项目表

	表 / Javascript 名	3厂圳17四条	<b>从能刀测</b> 试坝日表			
测试项名称	JS 客户端界面集成能力	测试项标识	JSKJ-GN_007	优先级	中	
追踪关系	用框架要求(1)Javaso 架,包括个性化页面框	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (1) Javascript 客户端应用框架要求 2) 界面集成能力,提供界面框架,包括个性化页面框架、信息浏览框架以及功能导航框架,支持在框架中集成 web 页面,支持以插件的方式将常用界面控件动态加载到界面框架				
需求描述	菜单导航;框架提供与态构建功能导航。在应定制能力,切换不同的(b)信息集成框和集成,并且对单独的间通过运行集成框架能(c)个性化布局标行之间的空时,更有效地元素宽度。提供个性和为页度。提供和页面,是供和到页面,是有工程供的界面组件。(2)支持工程供的界位(3)支持以插件的方	程:提件,是 持就组所 是:提件,设 是:提件,设 是: 是: 是: 是: 是: 是: 是: 是: 是: 是: 是: 是: 是:	I运行过程中,提供拖网站 portlet 组件式小并且支持键盘和鼠标是示小窗口的数目,显别分成列、行、外边距这平轴和垂直轴组成的引页中所占比例的人员,支持页面设计人员可划分为不同比例的区web 页面;	数拽 窗的示、网,通域据式 口交顺隔格从过,的编 进互序离,而布按接程 行操等带为更局照	,支持动态 息。 息。 多列人的工具, 多人的工具,	
前提和约束	Javascript 客户端开发环境部署完成 (1)将封装验证系统与软件仓库系统的服务部署到物理机上; (2)在构建的局域网 PC 机内从服务机软件仓库系统下载应用沙箱、Javascript 运行时框架镜像、配套插件及集成 IDE 镜像; (3)在应用沙箱中启动镜像,运行时框架正常运行。					
测试项描述	测试界面框架提供的集					
测试方法	使用集成 IDE 开发环境 VSCode 编写 Javascript 脚本,集成界面控件,编写完毕保存代码,本机验证页面可集成所有控件功能。					
测试充分性要求	1.测试功能导航框架 (1)覆盖横向导航组 (2)覆盖抽屉式多级 (3)动态定制导航风 2.测试信息集成框架 (1)对单独的小窗口 (2)键盘、鼠标交互 (3)多个小窗口,定 3.测试个性化布局框架 将布局组件拖拽到页面	菜单导航; 格。 缩放; 对小窗口进行; 制显示小窗口!	操作 <b>;</b> 的数目和顺序。	按照显示需	<b>等摆放界</b>	

	面组件。
	4.页面集成功能测试。
	(1)页面控件可集成导航功能控件、信息浏览功能控件;
	(2) 页面组件可集成进度条组件;
	(3)页面组件可集成弹出框组件;
	(4) 页面组件可集成 Tab 标签组件;
	(5)页面组件可集成按钮组件(收藏、转发、关闭、缩小、最大化、下一页等);
	(6) 页面组件可集成翻页组件;
	(7) 页面组件可集成轮播组件;
	(8) 页面组件可集成表单集组件;
	(9) 页面组件可集成表格集组件;
	(10)页面组件可集成图表集组件;
	(11)页面组件可集成树形集组件;
	(12) 在页面组件中混合集成不同类型的 UI 特性组件: 集成个数由 1 到 100
	遍历测试;
	5.动态加载界面控件:在提供的框中添加常用界面控件的插件,测试能否动态
	加载到界面中。
评价准则	页面控件可集成功能界面控件并生成 web 网页。
	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 8 Javascript 客户端界面驱动能力测试项目表

Ē.	,	4, 113,71 m 32				
测试项名称	JS 客户端界面驱动能 力	测试项标识	JSKJ-GN_008	优先级	中	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用框架要求(1)Javaso 动的界面展现,支持机	cript 客户端应。	用框架要求 3) 界面驱	动能力,支		
需求描述	支持数据驱动的界面展	展现,支持根据	设备的屏幕大小自动训	司整界面的,	显示效果。	
前提和约束		与软件仓库系: PC 机内从服多 套插件及集成 I			Javascript	
测试项描述	测试界面框架数据驱动	测试界面框架数据驱动界面展示以及屏幕大小自适应功能。				
测试方法	使用集成 IDE 开发环境 毕保存代码,本机验证		-	成界面控件	-,编写完	
测试充分性要求	变展示内容; (2)数据驱动表格分展示内容; b)表格内内行数与列数同时增加(3)数据驱动页面上内容信息; (4)覆盖数据规模: 2.根据设备的页面屏幕行动态改变。	件展:填入图表页展示: a)表列 要增多,表对的 表格增加上下页展示: 页面大、中、小。	下和左右滚动展示; 面内容变多或变少,驱 好面的显示效果,对	增加导航档 动展示内容 动页面滚动页面的布局	注上下滚动 : c) 表格 ]上下展示 ]、元素进	
评价准则	界面控件可依据填入的 内容。	的数据自适应展	<b>是</b> 示内容,可依据屏幕	大小自适应	<b>Z</b> 页面展示	

测试终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 9 Javascript 客户端本地界面融合能力测试项目表

	1				
测试项名称	JS 客户端本地界面融 合能力	测试项标识	JSKJ-GN_009	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用用框架要求(1)Javasoweb 页面封装成为本地力,支持在 web 页面里	cript 客户端应 1窗口,并为 w	用框架要求 4) 本地界 eb 页面提供创建系统	面融合能力 菜单及系统	7,支持将 托盘的能
需求描述	提供本地界面融合能力 (1)支持将 web 页面 系统托盘的能力; (2)支持在 web 页面	封装成为本地			
前提和约束	Javascript 客户端开发环 (1)将封装验证系统- (2)在构建的局域网 运行时框架镜像、配套 (3)在应用沙箱中启	与软件仓库系。 PC 机内从服务 插件及集成 I	分机软件仓库系统下载 DE 镜像;		Javascript
测试项描述	测试 web 页面封装本地	也窗口并创建系	系统菜单和系统托盘的	功能。	
测试方法	使用集成 IDE 开发环境 毕保存代码,本机验证		-	戏 web 页面	ī,编写完
测试充分性要求	测试本地窗口封装功能 (1)覆盖全部的控件。 (2)为 web 页面创建 (3)可在 web 页面对 大小进行显示控制; (4)能够移动打开后的 通过鼠标拖拽调整窗口	类型的 web 页系统菜单和系 对封装后的本地 方窗口位置,能	统托盘; 1窗口的位置(桌面左		
评价准则	可以创建系统菜单及系		窗口的位置大小进行		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测较	的测试步骤完成	浏试过程。		常情况。

### 表 10 Javascript 客户端窗口之间的信息交互能力测试项目表

测试项名称	JS 客户端窗口之间的 信息交互能力	测试项标识	JSKJ-GN_010	优先级	中	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用框架要求(1)Javas 支持 web 页面窗口之间	cript 客户端应	用框架要求 5) 窗口之	之间的信息?		
需求描述	(1) 支持 web 页面窗口之间信息交互; (2) web 页面与本地窗口之间的信息交互。					
前提和约束	(1)将封装验证系统 (2)在构建的局域网 运行时框架镜像、配套	Javascript 客户端开发环境部署完成 (1) 将封装验证系统与软件仓库系统的服务部署到物理机上; (2) 在构建的局域网 PC 机内从服务机软件仓库系统下载应用沙箱、Javascript 运行时框架镜像、配套插件及集成 IDE 镜像; (3) 在应用沙箱中启动镜像,运行时框架正常运行。				
测试项描述	测试 web 页面与 web 〕	测试 web 页面与 web 页面、web 页面与本地窗口信息交互能力。				
测试方法	使用集成 IDE 开发环境					

测试充分性要求	(1) web 页面与 web 页面信息交互成功; (2) web 页面与本地窗口信息交互成功。			
评价准则	支持不同窗口间信息交换。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。			

# 表 11 Javascript 客户端调用本地 shell 命令与脚本的能力测试项目表

测试项名称	JS 客户端调用本地 shell 命令与脚本的能 力	测试项标识	JSKJ-GN_011	优先级	中		
追踪关系	用框架要求(1)Javas	(Z 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求(1) Javascript 客户端应用框架要求 6) 调用本地 shell 命令与脚本的能力,支持在 web 页面里调用本地 shell 命令与脚本					
需求描述	支持在 web 页面里调片	用本地 shell 命	令与脚本。				
前提和约束	(1)将封装验证系统 (2)在构建的局域网 运行时框架镜像、配套	1.Javascript 客户端开发环境部署完成 (1)将封装验证系统与软件仓库系统的服务部署到物理机上; (2)在构建的局域网 PC 机内从服务机软件仓库系统下载应用沙箱、Javascript 运行时框架镜像、配套插件及集成 IDE 镜像; (3)在应用沙箱中启动镜像,运行时框架正常运行。					
测试项描述	测试 web 页面调用本均	也 shell 命令与	脚本的功能。				
测试方法		使用集成 IDE 开发环境 VSCode 编写 Javascript 脚本,集成调用 shell 命令的 web 页面,编写完毕保存代码,本机验证打开应用后可显示 shell 命令的返回信息。					
测试充分性要求	1.正常情况 覆盖不同的 shell 命令和脚本,验证 web 页面成功调用并可接收返回信息; 2.异常情况 shell 命令调用失败,返回提示信息。						
评价准则	支持调用本地 shell 命	令功能,Shell	调用应用显示调用 she	all 脚本的返	回信息。		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。		

# 表 12 Javascript 客户端数据传输能力测试项目表

测试项名称	JS 客户端数据传输能 力	测试项标识	JSKJ-GN_012	优先级	中	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使) 用框架要求(1)Javaso 程序中通过 Javascript 等协议的数据传输	cript 客户端应	用框架要求7)数据传	输能力,支	持在界面	
需求描述	支持界面程序调用本地数据传输库进行数据传输 (1)支持在界面程序中通过 Javascript 语言调用本地数据传输库; (2)支持基于 tcp、websocket、http 等协议的数据传输。					
前提和约束	1.Javascript 客户端开发环境部署完成 (1)将封装验证系统与软件仓库系统的服务部署到物理机上; (2)在构建的局域网 PC 机内从服务机软件仓库系统下载应用沙箱、Javascript 运行时框架镜像、配套插件及集成 IDE 镜像; (3)在应用沙箱中启动镜像,运行时框架正常运行。 2.已成功安装 Socket 应用					
测试项描述	测试客户端调用数据供	测试客户端调用数据传输库实现应用之间数据传输的功能。				
测试方法	使用集成 IDE 开发环境面程序,编写完毕保存		_			

	In .
	据。
测试充分性要求	1.正常情况 支持在界面程序中通过 Javascript 语言调用本地数据传输库进行数据传输。 (1) 遍历覆盖数据传输库中所有传输函数; (2) 覆盖不同的传输协议: tcp、websocket、http。 2.异常情况 (1) 传输失败,给出失败提示信息; (2) 可发送,但发送内容错误; (3) 可接收,但接收内容错误。
评价准则	发送端可以通过本地数据传输库发送对应协议的数据,接收端可以接收并显示信息
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 表 13 Javascript 客户端数据访问能力测试项目表

表 13 Javascript 各户编数据访问能力测试项目表						
测试项名称	JS 客户端数据访问能 力	测试项标识	JSKJ-GN_013	优先级	中	
追踪关系	用框架要求(1)Javaso	Z 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应框架要求 (1) Javascript 客户端应用框架要求 8) 数据访问能力,支持在界面序中通过 Javascript 语言进行持久化存储,以及对本地 websql 数据库进行访				
需求描述	(1)支持在界面程序 存目录下; (2)支持界面程序对	是供界面程序数据访问功能 (1)支持在界面程序中通过 Javascript 语言进行持久化存储,存储在浏览器缓 写目录下; (2)支持界面程序对本地 websql 数据库进行访问,可将数据存储于数据库, 也可以从数据库获取数据。				
前提和约束	(1)将封装验证系统 (2)在构建的局域网 运行时框架镜像、配套 (3)在应用沙箱中启	.Javascript 客户端开发环境部署完成 (1) 将封装验证系统与软件仓库系统的服务部署到物理机上; (2) 在构建的局域网 PC 机内从服务机软件仓库系统下载应用沙箱、Javascript 运行时框架镜像、配套插件及集成 IDE 镜像; (3) 在应用沙箱中启动镜像,运行时框架正常运行。				
测试项描述	测试客户端数据访问能					
测试方法	面程序,编写完毕保有	使用集成 IDE 开发环境 VSCode 编写 Javascript 脚本,集成数据访问功能的界面程序,编写完毕保存代码,本机验证打开应用后可从应用界面书写信息,并保存在 localstorage,或访问 websql 数据库。				
测试充分性要求	(2)输入文本,点击	保存; websql 数据库 并保存; 并保存; 并保存; 器本; 器本; 图片; 表格; 音频;	久化保存,存储在浏览 进行访问,可将数据 的信息			

	(f) 获取保存的文件;					
	(2) 访问本地 websql 数据库,获取数据库信息					
	(a) 获取应用添加、更改的信息;					
	(b) 获取数据库内原有信息;					
	(c) 查询数据库内容, 获取查询结果。					
3.0.7(大)/供证[1]	支持数据访问功能,可以用 Javascript 语言对数据进行持久化存储,可以访问					
评价准则	websql。					
湿心 4 幼 正 夕 孙	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。					
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。					

# 表 14 Javascript 客户端文本解析能力测试项目表

测试项名称	JS 客户端文本解析能 力	测试项标识	JSKJ-GN_014	优先级	中	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使) 用框架要求(1)Javasc 程序中通过 Javascript 文本格式进行解析	cript 客户端应 语言调用本地	用框架要求 9) 文本 文本解析库,支持对	解析能力,支	持在界面	
需求描述	(1)支持在界面程序 本进行解析并获取其内	支持界面程序应用进行文本解析并获取文本内容 (1)支持在界面程序中通过 Javascript 语言调用本地文本解析库,对选择的文本进行解析并获取其内容; (2)文本解析支持的文本格式包括 ini、xml、Json 等。				
前提和约束	1.Javascript 客户端开发环境部署完成 (1)将封装验证系统与软件仓库系统的服务部署到物理机上; (2)在构建的局域网 PC 机内从服务机软件仓库系统下载应用沙箱、Javascript 运行时框架镜像、配套插件及集成 IDE 镜像; (3)在应用沙箱中启动镜像,运行时框架正常运行。 2.已成功安装集成了文本解析功能的应用 3.指定路径下存在 ini、xml、Json 文件					
测试项描述	测试客户端调用文本解	<b>军析库进行文本</b>	解析的能力。			
测试方法	使用集成 IDE 开发环境	使用集成 IDE 开发环境 VSCode 编写 Javascript 脚本,调用文本解析库,读取 文本内容并解析,编写完毕保存代码,本机验证打开应用后可从应用界面获取				
测试充分性要求	1. ini 文件解析测试 (1) 新增多条为别修改多条条(3) 分别删除全部, (4) 删除全部, (1) 分别删全部, (1) 分别删全部, (1) 分别删全部, (1) 分别删全部, (2) 分别删全部, (4) 删除全部, (4)	部、中部和和是之一。	部位置的节、键、值部位置的节、键、值部位置的节、键、值INI文件的头部、中部位置的节、键、值工NI文件的头部、值证的节、键、值INI文件的头部、值	i; i; i部和尾部位j i; i: i部和尾部位j	<b>#</b> ;	
评价准则	程序可以正常调用本地 进行解析。	也文本解析库,	对 ini, xml, json	等常见文本格	式的文件	
测试终止条件	正常终止条件:按正常	的	说测试过程。			

异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 15 Javascript 客户端日志处理能力测试项目表

测试项名称	JS 客户端日志处理能 力	测试项标识	JSKJ-GN_015	优先级	中	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 用框架要求(1)Javas 面程序中通过 Javascrij	cript 客户端应 pt 语言调用本	用框架要求 10)日志 地日志处理库,支持将	处理能力, 日志记录到	支持在界	
需求描述	(1)支持在界面程序 (2)支持将日志记录:	是供客户端界面程序调用本地日志处理库进行日志处理的功能 (1) 支持在界面程序中通过 Javascript 语言调用本地日志处理库; (2) 支持将日志记录到本地文件。				
前提和约束		与软件仓库系。 PC 机内从服务 插件及集成 II 动镜像,运行	统的服务部署到物理材 分机软件仓库系统下载 DE 镜像; 时框架正常运行。		Javascript	
测试项描述	测试客户端调用日志如	と理库进行日志	处理的能力。			
测试方法	成的日志信息填入日志	使用集成 IDE 开发环境 VSCode 编写 Javascript 脚本,调用日志处理库,将生成的日志信息填入日志文档并保存,编写完毕保存代码,本机验证日志保存目录下存在生成的日志信息。				
测试充分性要求	(b)设置日志输 (c)设置记录到 (3)日志存储;	格式参数; 优先级,覆盖 出目录,覆盖 日志的信息参 下新创建日志	error、warn、info 级别控制台、磁盘文件; 数内容。 文件,并向其存入日志			
评价准则	程序可以正常调用本地			文件。		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软	的	<b>i</b> 测试过程。		常情况。	

### 表 16 Javascript 客户端图像处理能力测试项目表

测试项名称	JS 客户端图像处理能 力	测试项标识	JSKJ-GN_016	优先级	中	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (1) Javascript 客户端应用框架要求 11) 图像处理能力,支持在界面程序中通过 Javascript 和 html 语言进行常用的 canvas 图像处理					
需求描述	支持在界面程序中通过	支持在界面程序中通过 Javascript 和 html 语言进行常用的 canvas 图像处理。				
前提和约束	1.Javascript 客户端开发环境部署完成 (1) 将封装验证系统与软件仓库系统的服务部署到物理机上; (2) 在构建的局域网 PC 机内从服务机软件仓库系统下载应用沙箱、Javascript 运行时框架镜像、配套插件及集成 IDE 镜像; (3) 在应用沙箱中启动镜像,运行时框架正常运行。 2.已成功安装集成了图像处理功能的应用					
测试项描述	测试客户端调用 canvas 图像处理库进行图像处理的能力。					
测试方法	使用集成 IDE 开发环境 绘制图像、获取图像数		•			

	界面应用本机验证 canvas 图像处理功能。
	1.通过 Javascript 语言进行常用的 canvas 图像处理
	(1)绘制图像: (a)在画布上定位图像; (b)在画布上定位图像,并规定图
	像的宽度和高度; (c)剪切图像,并在画布上定位被剪切的部分;
	(2) 获取图像数据: 获取图像的像素信息数组;
	(3) 重写图像数据:将处理过的图像数据重写到 canvas 画布中;
	(4) 支持的图片格式: png、jpg、gif
	(5)图像处理:图片扭曲、图片缩放、图像裁剪、图片旋转、镜像变换、对称
   测试充分性要求	轴翻转、图片色彩等。
侧风兀刀性安水	2.通过 html 语言进行常用的 canvas 图像处理
	(1)绘制图像: (a)在画布上定位图像; (b)在画布上定位图像,并规定图
	像的宽度和高度; (c)剪切图像,并在画布上定位被剪切的部分;
	(2) 获取图像数据: 获取图像的像素信息数组;
	(3) 重写图像数据:将处理过的图像数据重写到 canvas 画布中;
	(4) 支持的图片格式: png、jpg、gif
	(5)图像处理:图片扭曲、图片缩放、图像裁剪、图片旋转、镜像变换、对称
	轴翻转、图片色彩等。
评价准则	具备图像处理能力,界面程序可以通过 Javascript 和 html 语言进行常用的 canvas
厅仍在则	图像处理。
测量级正文件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 17 Javascript 客户端协议处理能力测试项目表

测试项名称	JS 客户端协议处理能 力	测试项标识	JSKJ-GN_017	优先级	中			
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (1) Javascript 客户端应用框架要求 12) 协议处理能力,支持在界面程序中通过 Javascript 语言调用本地协议处理库,支持对 protobuf、xml、http等格式的数据协议进行处理							
需求描述	(1) 支持在界面程序	支持界面程序调用本地协议处理库进行协议处理 (1)支持在界面程序中通过 Javascript 语言调用本地协议处理库; (2)支持对 protobuf、xml、http 等格式的数据协议进行处理。						
前提和约束	(1) 將封裝验证系统 (2) 在构建的局域网 运行时框架镜像、配套	Javascript 客户端开发环境部署完成 (1)将封装验证系统与软件仓库系统的服务部署到物理机上; (2)在构建的局域网 PC 机内从服务机软件仓库系统下载应用沙箱、Javascript 运行时框架镜像、配套插件及集成 IDE 镜像; (3)在应用沙箱中启动镜像,运行时框架正常运行。						
测试项描述	测试客户端调用协议处	测试客户端调用协议处理库实现协议数据处理的功能。						
测试方法	界面程序,编写完毕仍	使用集成 IDE 开发环境 VSCode 编写 Javascript 脚本,集成调用协议处理库的界面程序,编写完毕保存代码,本机验证打开应用,发送相关协议封装的数据并进行协议解析,分别发送基于 protobuf、xml、http 协议的数据并在接收端接						
测试充分性要求	1.正常情况 支持在界面程序中通过 (1)覆盖协议的封装 (2)覆盖 protobuf 协 (a)序列化; (b)反序列化; (b)反序列化; (3)覆盖 xml 协议内 (a)覆盖系统与	和解析功能; 议内容 容		下进行协议 <i>的</i>	<b>心</b> 理。			

	(b)覆盖项目配置文件;						
	(c)覆盖保存有结构关系型的数据;						
	(d) 文档标记可扩展;						
	(e) 区分大小写;						
	(f) 空格处理: 不自动过滤;						
	(g) 根节点处理: 只能有一个;						
	(4) 覆盖 http 协议内容						
	(a) 覆盖请求信息;						
	(b) 覆盖响应信息。						
	2.异常情况						
	(1) 封装失败,给出失败提示信息;						
	(2) 协议解析失败,给出失败提示信息。						
评价准则	本地协议处理库支持协议数据的封装和解析。						
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。						
例	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。						

### 1.1.1.1.2 接口测试

### 表 18 规范统一的 Javascript 高级 API 接口测试项目表

	No. 10 No						
测试项名称	JS 客户端规范统一的 Javascript 高级 API 接 口	测试项标识	JSKJ-JK_001	优先级	高		
追踪关系	用框架要求(1) Javasc API 接口,对界面集成	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (1) Javascript 客户端应用框架要求 13) 规范统一的 Javascript 高级 API 接口,对界面集成、数 据传输、数据访问、文本解析、日志处理、图像处理、协议处理 等方面的能力进行统一规范					
需求描述	对界面集成、数据传输 理等方面的能力进行约		文本解析、日志处理	、图像处理	2、协议处		
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作系	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) JavaScript 客户端应用框架正常运行。					
测试项描述	测试是否对界面集成、	测试是否对界面集成、数据传输、数据访问、文本解析、日志处理、图像处理、协议处理等方面的能力进行统一规范。					
测试方法	解析、日志处理、图像	像处理、协议处 所有接口是否	夏盖界面集成、数据传 注理等方面; 根据规范创建(接口规				
测试充分性要求	覆盖界面集成、数据代 处理等方面。	<b>卡输、数据访问</b>	]、文本解析、日志处	理、图像处	理、协议		
评价准则	(1)接口类型能否覆 (2)所有接口满足接						
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测轫			环境出现异	常情况。		

### 1.1.1.1.3 可靠性测试

# 表 19 Javascipt 服务端可靠性测试项目表

测试项名称	Javascipt 服务端可靠 性	测试项标识	JSKJ-KKX_001	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 用框架要求(2)Javas		-		

	行;二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(三)通用质量特性要求,2.可靠性要求,(1)长时间稳定运行能力,运行时框架产品要求 7*24 小时稳定运行,尤其是 C++运行时框架、Java 运行时框架、Javascript 运行时框架。基于这三个运行时框架,要求 C++服务和 Java 服务以及 Javascript 客户端应用 7*24 小时稳定运行
需求描述	Javascipt 运行时框架程序连续稳定运行 7*24 小时,系统不崩溃,无严重 bug。
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) C++服务端应用框架正常运行,网络畅通。
测试项描述	测试 Javascipt 运行时框架程序连续稳定运行 7*24 小时的系统运行能力
测试方法	在 Javascipt 运行时框架中进行 7*24 小时不间断的应用运行、应用开发,验证 其运行能力。
测试充分性要求	Javascipt 运行时框架程序连续运行 7*24 小时,期间覆盖如下操作 (1)满负荷运行已有应用程序; (2)高覆盖的加载插件开发应用程序; (3)对客户应用程序进行升级操作; (4)卸载已运行的应用程序。
评价准则	Javascipt 运行时框架程序连续运行 7*24 小时,不出现崩溃;基本业务正常运行。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 1.1.1.2 C++服务端子系统配置项测试

### 1.1.1.2.1 功能测试

表 20 C++服务端模块集成能力测试项目表

测试项名称	C++服务端模块集成 能力	测试项标识	CJJKJ-GN_001	优先级	中			
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (2) C++服务端应用框架 1) 模块集成能力,提供插件集成框架,支持以插件的方式对软件模块进行集成,支持动态加载插件,支持对插件的生命周期进行管理							
需求描述	提供插件集成框架 (1)插件管理:提供了插件的加载、依赖关系解析、元信息解析等能力,为实现 C++后端服务的按需灵活组装提供了支撑; (2)生命周期管理:参照 OSGi 标准规范,生命周期划分为 install、resolve、active、unresolve、uninstall等阶段,提供状态获取接口、提供状态变更通知接口; (3)服务管理:插件提供的能力以服务的方式体现,服务的提供和使用均基于接口进行,每个接口都具有唯一标识,有唯一的、无歧义的接口定义,一个服务可以实现多个接口。参照 OSGi 标准规范,插件集成框架提供了进程内的服务及接口注册、发现和查找功能。 (4)系统管理:系统管理为服务端应用框架提供了初始化、结束化等基本能力,在初始化过程中,插件集成框架会按需加载应用所有插件并分别初始化,在结束化过程中,插件集成框架会按需加载应用所有插件并分别初始化,在结束化过程中,插件集成框架会按需分别结束化所有插件,释放相关的资源。 (5)应用管理:对应用的数据进行管理。							
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作系 (3) C++服务端应用标	系统运行;						
测试项描述	测试 C++服务端插件集	長成框架。						
测试方法	(1) 插件管理: 在 C-	++服务端应用	框架内,使用 IDE 编	写 C++代码	列出应			

	用程序接口,分模块实现这些接口,并编译出相应的动态链接库(即插件),注册这些插件服务,从 C++服务端应用框架查找应用软件所需的服务,发现并加载找到的服务。运行该应用程序,通过日志查看,程序自动搜索存放插件的目录,并动态加载目录中的插件。 (2)应用管理:插件集成框架基于应用描述信息对应用依赖的插件进行初始化和加载,插件在应用运行过程中解析应用目录下的配置信息并将日志写到应用目录下的日志文件中。
测试充分性要求	1.插件管理功能测试 (1)插件的加载、依赖关系解析、元信息解析; 2.生命周期管理功能测试:可对应用模块插件进行加载和卸载 (1)应用模块插件加载; (2)应用模块插件卸载。 3.服务管理功能测试 (1)注册:应用模块插件向 C++服务端应用框架注册服务; (2)发现:从 C++服务端应用框架发现所需要的服务; (3)查找:从 C++服务端应用框架查找所需的服务。 4.系统管理功能测试 (1)应用模块插件加载时提供初始化功能; (2)应用模块插件加载时提供初始化功能; (2)应用模块插件结束过程,释放相关资源。 5.应用管理功能测试 (1)应用日志管理; (2)应用配置信息管理; (3)应用描述信息管理。
评价准则	(1)提供插件集成框架; (2)支持创建插件,支持插件集成; (3)能够动态加载插件,被加载插件功能能够实现; (4)支持插件的生命周期管理。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 21 C++服务端多任务处理能力测试项目表

测试项名称	C++服务端多任务处 理能力	测试项标识	CJJKJ-GN_002	优先级	中				
追踪关系	用框架要求(2)C++用	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求(2) C++服务端应用框架 2) 多任务处理能力,提供任务处理插件,支持基于任务队列与多线程的方式对服务请求进行处理							
需求描述	(1) 支持基于任务队	C++服务端应用框架的多任务处理能力。 (1)支持基于任务队列对服务请求进行处理; (2)支持基于多线程的方式对服务请求进行处理。							
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行; (3) <b>C</b> ++服务端应用框架正常运行:已拷贝应用模块插件目录,并生成启动应 用相关目录,成功加载 <b>C</b> ++应用插件。								
测试项描述	测试 C++服务端应用框	<b>E架子系统的</b> 多	5任务处理能力。						
测试方法	设计任务请求插件和信 务请求,任务处理插件			任务处理插	件发送任				
测试充分性要求	(1) 覆盖基于任务队 (2) 覆盖基于任务队 (3) 覆盖基于多线程 (3) 覆盖基于多线程	列方式发送多 方式发送单任	任务请求场景; 务请求场景;						

评价准则	任务请求正常处理,输出结果表示不止一个线程处理。 (1)提供任务处理插件; (2)能够根据对各种基于任务队列和多线程方式的请求进行处理。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 22 C++服务端数据传输能力测试项目表

测试项名称	C++服务端数据传输 能力	测试项标识	CJJKJ-GN_003	优先级	中			
追踪关系	用框架要求(2)C++原	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (2) C++服务端应用框架 3) 数据传输能力,提供数据传输插件,支持基于 tcp 协议、http 协议的数据传输						
需求描述	提供数据传输插件, 实 (1) 支持在 C++服务 (2) 支持基于 tcp 协论	端应用框架中	通过 C++语言加载数抗	居传输插件;				
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行; (3) <b>C</b> ++服务端应用框架正常运行,已拷贝应用模块插件目录,并生成启动应 用相关目录,成功加载 <b>C</b> ++应用插件。							
测试项描述	测试 C++服务端应用机	医架子系统的数	<b>放据传输能力。</b>					
测试方法		通过设计发送端和接收端插件,实现对 tcp、http 协议数据的发送与接收。查看终端打印的日志信息,验证协议数据解析。						
测试充分性要求	1.正常情况 (1)在插件目录下发: (2)覆盖不同的传输 (3)协议数据封装; (4)协议数据解析。 2.异常情况 (1)传输失败,给出 (2)可发送,但发送 (3)可接收,但接收	协议:tcp、htt 失败提示信息: 内容错误; 内容错误。	p;					
评价准则	tcp、http 接收端插件可 (1) 提供数据传输插 (2) 支持 tcp 协议和 l	件;						
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软	的	<b>〕</b> 测试过程。	环境出现异	常情况。			

# 表 23 C++服务端数据访问能力测试项目表

测试项名称	C++服务端数据访问 能力	测试项标识	CJJKJ-GN_004	优先级	中		
追踪关系	用框架要求(2)C++店	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (2) C++服务端应用框架 4) 数据访问能力,提供数据访问插件,支持对 sqllite 等典型数据文件进行访问					
需求描述	提供数据访问插件,支	提供数据访问插件,支持对 sqllite 等典型数据文件进行访问。					
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行; (3) C++服务端应用框架正常运行,已拷贝应用模块插件目录,并生成启动应 用相关目录,成功加载 C++应用插件。						
测试项描述	测试 C++服务端应用框架子系统的数据访问能力。						
测试方法	用户软件模块通过 C+	+服务端应用机	医架提供的数据访问模	块对 sqlite	数据文件		

	进行访问,对其进行增删查改等操作。
	(1) 连接 sqllite 数据库,创建数据库、创建数据表
	(a) 向表中插入记录并保存;
	(b) 向表中删除记录并保存;
	(c) 更改表中的某几条记录并保存;
	(d) 增加数据表;
	(e) 删除数据表;
	(2) 连接 sqllite 数据库,访问已有数据库
湿!:	(a) 向表中插入记录并保存;
测试充分性要求	(b) 向表中删除记录并保存;
	(c) 更改表中的某几条记录并保存;
	(d)增加数据表;
	(e) 删除数据表;
	(3) 访问 sqllite 数据库,获取数据库信息
	(a) 获取应用添加、更改的信息;
	(b) 获取数据库内原有信息;
	(c) 查询数据库内容, 获取查询结果。
	通过对数据访问模块的调用可以成功对 sqlite 等文件进行增删查改等操作。
评价准则	(1) 提供数据访问插件;
	(2) 能够连接 sqlite 数据库,能够对数据库进行基本操作。
	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 24 C++服务端文本解析能力测试项目表

	<b>秋 24</b> C++///		们能力测成级百农				
测试项名称	C++服务端文本解析 能力	测试项标识	CJJKJ-GN_005	优先级	中		
追踪关系	用框架要求(2)C++店	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (2) C++服务端应用框架 5) 文本解析能力,提供文本解析插件,支持对 ini、xml、Json 等常见文本格式进行解析					
需求描述	(1)提供文本解析插(2)支持对 ini、xml、		文本格式进行解析。				
前提和约束	(1)在飞腾、龙芯、 (2)在JY通用操作系 (3)C++服务端应用材 用相关目录,成功加载 (4)指定路径下存在	系统运行; 医架正常运行, 成 C++应用插件	已拷贝应用模块插件 ‡。	-目录,并生	E成启动应		
测试项描述	测试 C++服务端子系统						
测试方法	通过用户软件模块调用 文件进行解析。	通过用户软件模块调用提供的文本解析模块分别对 ini、xml、Json 格式的数据文件进行解析。					
测试充分性要求	1. ini 文件解析测试 (1) 新增多条节、键 (2) 分别修改多条头 (3) 分别删除多条证配配。 (4) 删除全部 ini 配置 2.xml 文件解析测试 (1) 新增多条节、键 (2) 分别修改多条头 (3) 分别删除多条头 (4) 删除全部 ini 配置 3.Json 文件解析测试	部、中部和尾部、中部和尾型文件信息。 《值和注释为部、中部和尾部、中部和尾部、中部和尾部、中部和尾	部位置的节、键、值; 部位置的节、键、值; INI 文件的头部、中部 部位置的节、键、值;	邓和尾部位置			

	(1)新增多条节、键、值和注释为 INI 文件的头部、中部和尾部位置; (2)分别修改多条头部、中部和尾部位置的节、键、值; (3)分别删除多条头部、中部和尾部位置的节、键、值; (4)删除全部 ini 配置文件信息。
评价准则	客户程序可以正常调用文本解析插件,对 ini,xml,Json 等常见文本格式的文件进行解析和操作。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 25 C++服务端 JY 加解密服务能力测试项目表

测试项名称	C++服务端 JY 加解 密服务能力	测试项标识	CJJKJ-GN_006	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用框架要求 (2) C++月插件,支持对内存数据加解密操作	服务端应用框势	に 6)JY 加解密服务能	<b></b> 抢力,提供.	JY 加解密
需求描述	提供 JY 加解密插件, 名、验证等 JY 加解密		<b>女据进行对称加密、非</b>	对称加密、	摘要、签
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作系 (3) C++服务端应用材	系统运行;			
测试项描述	测试 C++服务端应用机	E架子系统的 J	Y 加解密服务能力。		
测试方法	编写加密应用程序,加加密解密操作。 选择应用程序调用提供 文进行加解密操作;误 供的摘要接口对相同内	共的公私钥接口 引用提供的签名	1,生成公钥和私钥, 3接口对文件进行签名	使用公钥和 和验证; 多	私钥对明
测试充分性要求	(1)对内存数据进行 (2)对内存数据进行 (3)调用提供的签名: (4)调用提供的摘要:	非对称加密;接口对文件进			
评价准则	(1)提供JY加解密抗 (2)支持对内存数据 验证的加解密方式。		非对称加密进行加解	窜,支持撤	<b>万要、签</b> 名
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

### 表 26 C++服务端数据库访问能力测试项目表

测试项名称	C++服务端数据库访 问能力	测试项标识	CJJKJ-GN_007	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用框架要求 (2) C++原件,支持对达梦、金仓支持数据库连接池	服务端应用框势	架7)数据库访问能力	,提供数据	库访问插
需求描述	提供数据库访问插件, 致的库访问能力,支持			<b>C</b> 数据库提	!供接口一
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作系 (3) C++服务端应用	系统运行;			
测试项描述	测试 C++服务端应用框	医架子系统的数	<b>姓</b> 据库访问能力。		

	提供数据库访问插件,支持对达梦、金仓、神通等主流 GC 数据库提供接口一
	致的库访问能力;支持数据库连接池。
测试方法	通过应用框架提供的统一接口,对主流 GC 数据库进行访问操作。
	(1) 数据库访问插件:验证是否提供数据库访问插件;
	(2) 主流 GC 数据库统一访问接口:查看是否提供支持达梦、金仓、神通等主
	流 GC 数据库的统一访问接口,使用该接口分别访问对应数据库,查看是否能
	建立连接并对数据库进行基本操作;
测试充分性要求	(3)数据库连接池:创建数据库连接池,使用多线程的方式访问数据库,分别
	模拟访问请求小于连接池中连接数量和大于连接数量的场景。
	(a) 访问成功, 进行增、删、改、查操作;
	(b) 访问失败,给出提示信息。
	提供达梦、金仓、神通等常用 GC 数据库以及文件数据库的 C、C++等语言的
	访问接口。
	(1) 提供数据库访问插件;
评价准则	(2) 针对主流 <b>GC</b> 数据库提供统一的访问接口,提供的接口支持访问各主流
1, 5, 1, 2, 1,	GC 数据库,支持对数据库进行操作;
	(3) 支持创建数据库连接池,在请求小于连接池设置连接数时均可建立连接,
	在请求大于连接池设置连接数时排队。
NELS BALL TO AS AS	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 27 C++服务端日志处理能力测试项目表

	12 21 C++/JD	(力利)口心及	生化 刀 洲 此 类 口 农			
测试项名称	C++服务端日志处理 能力	测试项标识	CJJKJ-GN_008	优先级	中	
追踪关系	用框架要求(2) C++原	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (2) C++服务端应用框架 8) 日志处理能力,提供日志处理插件,支持将日志记录到本地文件,支持调试、告警、错误、正常等日志类型				
需求描述	(1)提供日志处理插(2)支持将日志记录 (3)支持调试、告警	到本地文件;	等日志类型。			
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作系 (3) C++服务端应用	系统运行;	.,			
测试项描述	测试 C++服务端应用机	医架子系统的日	志处理能力。			
测试方法	使用系统提供的日志处	上理模块分别对	不同类型日记信息进	行记录。		
测试充分性要求	日志的信息参数内容。 (3) 日志存储;	格式参数; 优先级,覆盖 下新创建日志 下已创建日志 中存入调试信 中存入告警信 中存入错误信	error、warn、info 级别 文件,并向其存入日志 文件; 息; 息;		置记录到	
评价准则	客户程序可以成功调用 告警、错误、信息等日		1,支持将日志记录到2	本地文件,	支持调试、	
测试终止条件	正常终止条件:按正常		· 浏试过程。			

异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 28 C++服务端协议处理能力测试项目表

测试项名称	C++服务端协议处理 能力	测试项标识	CJJKJ-GN_009	优先级	中		
追踪关系	用框架要求(2) C++	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (2) C++服务端应用框架 9) 协议处理能力,提供协议处理插件,支持对 protobuf、xml、http 等格式的数据协议进行处理					
需求描述	提供协议处理插件,支	支持对 protobuf	、xml、http 等格式的	数据协议进	行处理。		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作系 (3) C++服务端应用	系统运行;					
测试项描述	测试 C++服务端应用相	医架子系统的协	心议处理能力。				
测试方法	打开应用了本地协议处分别发送基于 protobut						
测试充分性要求	1.正常情况 支持在 C++服务端应用 (1)覆盖 protobuf 协 (a)覆盖 protobuf 协 (a)	和议 容系置结扩;不:容息写自 失给解内 统文构展 自只 ;;动 败出 好容。这件关; 动能 则 , 过 提失 以有 。 信提 , 一 。 信提 , 一 。 。 信提 ,	输数据的格式; 数据; ; ; 信息。	处理。			
评价准则	本地协议处理库支持协						
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软	<b>亨测试步骤完</b> 成	<b>〕</b> 测试过程。	环境出现异	常情况。		

### 表 29 C++服务端运维监控能力测试项目表

测试项名称	C++服务端运维监控 能力	测试项标识	CJJKJ-GN_010	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用框架要求(2)C++原支持对服务的运行状态	服务端应用框势			
需求描述	提供运维监控插件, 支	支持对服务的运	5行状态进行监控。		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作系		件平台运行;		

	(3) C++服务端应用框架正常运行。
测试项描述	测试 C++服务端应用框架子系统的运维监控能力。
测试方法	编写程序,加载运维监控插件,监控服务运行状态。
测试充分性要求	(1)运维监控插件:验证是否提供运维监控插件; (2)服务运行状态监控:用户软件模块通过 C++服务端应用框架提供的 http 协议获取 c++服务端应用框架中各插件的运行状态信息、各插件的监控命令、 各种处理的接口。
评价准则	(1)提供运维监控插件; (2)客户程序可以正常调用协议获取插件的运行状态信息。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 30 监控工具对 C++服务端监控测试项目表

测试项名称	监控工具对 C++服 务端监控测试	测试项标 识	CJJKJ-GN_011	优先级	高
追踪关系	护性要求,(2)提供 具,便于及时发现和 用质量特性要求,5.4 行状态进行监控的工	共辅助工具,包定位问题;二 定位问题;二 作护性要求, 具,便于及时	ZS 技术指标,(三)通用 回括对运行时框架的运行 、ZZ 使用要求及主要 Z (2) 提供辅助工具,包括 发现和定位问题;包括对 证的 SDK 工具,便于提	·状态进行』 S 技术指标 括对运行时 付 C++、Jav	监控的工 (三)通 框架的运 va 应用基
需求描述	发现问题时,需要对:	运行时框架的	运行状态进行监控的工具	具便于定位[	问题。
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作		更件平台运行;		
测试项描述	提供辅助工具,包括 和定位问题。	对运行时框架	的运行状态进行监控的	工具,便于	及时发现
测试方法	(1) 同过终端或者界 (2) 执行一个脚本程 问题和定位问题正确:	序使对运行时	为工具的名称和版本;   框架出现问题,使用辅	助工具查看	及时发现
测试充分性要求	(1)覆盖问题的种类 (2)覆盖问题的有效				
评价准则	(1) 能够看到辅助工 (2) 执行程序后使运 题且正确。		反本; 2问题,辅助工具能够及B	时发现问题	和定位问
测试终止条件	正常终止条件:按正学异常终止条件:被测		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异常	常情况。

### 1.1.1.2.2 接口测试

### 表 31 C++服务端规范统一的 C++高级 API 接口测试项目表

测试项名称	C++服务端规范统一 的 C++高级 API 接口	测试项标识	CJJKJ-JK_001	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用框架要求 (2) C++原模块集成、多任务处理访问、日志处理、协议	服务端应用框势 2、数据传输、	程 11)规范统一的 C+ 数据访问、文本解析、	+高级 API JY 加解密	接口,对
需求描述	对模块集成、多任务处 库访问、日志处理、协				<b>译密、数据</b>
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作系		件平台运行;		

	(3) C++服务端应用框架正常运行。
测试项描述	测试是否对模块集成、多任务处理、数据传输、数据访问、文本解析、JY 加解密、数据库访问、日志处理、协议处理、运维监控等方面的能力进行统一规范。
测试方法	(1)接口类型:验证接口类型是否覆盖模块集成、多任务处理、数据传输、数据访问、文本解析、JY加解密、数据库访问、日志处理、协议处理、运维监控等方面; (2)接口规范:验证所有接口是否根据规范创建(接口规范来自课题成果"运
	行时框架开发接口规范")
测试充分性要求	覆盖模块集成、多任务处理、数据传输、数据访问、文本解析、JY 加解密、数据库访问、日志处理、协议处理、运维监控等方面。
评价准则	(1)接口类型能否覆盖要求; (2)所有接口满足接口规范。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 1.1.1.2.3 可靠性测试

### 表 32 C++服务端可靠性试项目表

测试项名称	C++服务端可靠性	测试项标识	GJJK-KKX_001	优先级	中			
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用 用框架要求(2)C++服 二、ZZ 使用要求及主要 (1)长时间稳定运行能 C++运行时框架、Java 5 框架,要求 C++服务和 J	务端应用框势 ZS 技术指标 约力,运行时标 运行时框架、	以 12)框架支持 7*24 (三)通用质量特性 框架产品要求 7*24 小 Javascript 运行时框架	小时连续稳 要求,2.可拿 时稳定运行 。基于这三	定运行; 靠性要求, ,尤其是 个运行时			
需求描述	C++运行时框架程序连续	卖稳定运行 7°	*24 小时,系统不崩溃	t,无严重 b	oug.			
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作系	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) C++服务端应用框架正常运行,网络畅通。						
测试项描述	测试 C++运行时框架程/	序连续稳定运	行 7*24 小时的系统运	运行能力				
测试方法	在 C++运行时框架中进 行能力。	生 C++运行时框架中进行 7*24 小时不间断的应用运行、应用开发,验证其运 亍能力。						
测试充分性要求	C++运行时框架程序连续运行 7*24 小时,期间覆盖如下操作 (1)满负荷运行已有应用程序; (2)高覆盖的加载插件开发应用程序; (3)对客户应用程序进行升级操作; (4)卸载已运行的应用程序。							
评价准则	C++运行时框架程序连续	C++运行时框架程序连续运行 7*24 小时,不出现崩溃;基本业务正常运行。						
测试终止条件	正常终止条件:按正常没异常终止条件:被测软件			环境出现异	常情况。			

### 1.1.1.3 Java 服务端子系统配置项测试

#### 1.1.1.3.1 功能测试

### 表 33 Java 服务端模块集成能力测试项目表

测试项名称	Java 服务端模块集成 能力	测试项标识	JAVAKJ-GN_001	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用框架要求(3)Java 式对软件模块进行动态	服务端应用框			

需求描述	通过将 spring 相关的插件和基础库,加载到应用运行环境进行模块化集成运行,并使用日志检测各个模块状态。来测试其以插件方式对软件模块的动态集成支持。
前提和约束	<ul> <li>(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行;</li> <li>(2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行;</li> <li>(3) Java 服务端应用框架正常运行;</li> <li>(4) docker 正常安装和启动。</li> </ul>
测试项描述	测试 Java 服务端应用框架子系统的模块集成能力。 支持以插件的方式对软件模块进行动态集成。
测试方法	部署启动 docker 工具,选择 SpringCloud 应用所需要的 Spring Starter 和基础库,把它们定义在工程的 pom.xml 文件中,并在沙箱中对应用进行编译。创建 docker 实例,运行测试应用。查看日志,监控所有模块启动状态,测试每个模块的正确性。
测试充分性要求	(1) 部署启动 docker 工具成功。 (2) 将测试应用所需的模块和基础库,将它们成功定义在 pom.xml 文件中, 在沙箱中对其进行编译。 (3) 创建 docker 实例成功,正常启动测试应用。 (4) 正常打开查看日志,能够看到所有模块运行状态。
评价准则	(1) 安装和部署 docker 工具后,可以使用 ps 指令查询到其状态为 created 或 running。 (2) 打开查看 pom 文件确定其正确性,在沙箱中对其进行编译,在命令行中 出现提示编译成功信息。 (3) 该测试运用能正常运行,前端输入数据传递到后台响应正常。 (4) 打开查看日志,能够看到所有模块运行状态,无异常。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 34 Java 服务端流程集成能力测试项目表

测试项名称	Java 服务端流程集成 能力	测试项标识	JAVAKJ-GN_002	优先级	高			
追踪关系	用框架要求(3)Java)	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (3) Java 服务端应用框架 2) 流程集成能力,支持通过注解、配置文件等方式进行流程定制,能动态集成事务处理、日志记录、异常处理、权限验证等流程节点						
需求描述	通过运行以不同配置和 处理,异常处理,权限				2理,日志			
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作系	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) Java 服务端应用框架正常运行。						
测试项描述	测试 Java 服务端应用框架子系统的流程集成能力。 支持通过注解、配置文件等方式进行流程定制;能动态集成事务处理、日志记录、异常处理、权限验证等流程节点。							
测试方法	部署启动 docker 工具,修改 spring 配置文件,并开启事务,可以看到相关的数据库访问操作已在事务中管理。修改 spring 配置文件,重启应用,调整日志特性,查看日志信息特性变化。修改 spring 配置文件异常处理措施,重启应用,查看其异常信息的变化。修改权限认证配置,重启应用,测试其权限变化。							
测试充分性要求	(1) 部署启动 docker 工具成功。 (2) 修改 spring 配置文件成功,成功看到相关数据库访问操作已经在事务中型。 (3) 成功看到日志特性按照配置发生变化。							

	(4) 成功按照配置要求打印出异常信息,并处理。
	(5) 权限成功安装配置要求发生改变
	(1) 安装和部署 docker 工具后,可以使用 ps 指令查询到其状态为 created 或
	running.
	(2)修改 spring 配置文件,成功看到相关数据库访问操作已经在事务中管理。
评价准则	(3)看到日志特性按照配置发生变化,查看日志文件看到不同的输出信息。
71 011 112/13	(4)成功按照配置要求打印出异常信息,并处理,对照配置文件要求,看到符
	合要求异常信息处理动作。
	(5) 重启服务器后,某些服务需要开启权限验证。
温叶子幼 上夕 伊	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 35 Java 服务端数据传输能力测试项目表

测试项名称	Java 服务端数据传输 能力 测试项标识 JAVAKJ-GN_003 优先级 高						
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (3) Java 服务端应用框架 3) 数据传输能力,支持基于 tcp 协议、http 协议的数据传输						
需求描述	通过使用 Java 服务端应用框架提供的数据传输基础库以 tcp 和 http 协议进行数据传,来验证对 tcp、http 协议的传输支持性。						
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) Java 服务端应用框架正常运行; (4) docker 工具正常安装和运行。						
测试项描述	测试 Java 服务端应用框架子系统的数据传输能力。 支持基于 tcp 协议、http 协议的数据传输。						
测试方法	部署启动 docker 工具,在应用框架中提供 tcp 服务模块,测试应用集成 tcp 服务模块,向外提供一个 tcp 服务。配置相关的 tcp 端口和服务信息,使用 docker 启动测试应用。测试应用集成基于 http 的模块。向外提供一个 http 的 Restful 服务。配置相关的 http 端口和服务信息,使用 docker 启动测试应用,调用检测 http 的服务。						
测试充分性要求	(1) 正常部署启动 docker 工具。 (2) 配置 tcp 端口成功,使用 docker 启动测试应用成功,传输成功。 (3) 配置 http 端口成功,使用 docker 启动测试应用成功,传输成功。						
评价准则	<ul><li>(1) 安装和部署 docker 工具后,可以使用 ps 指令查询到其状态为 created 或 running。</li><li>(2) 使用 docker 启动测试应用,查询测试应用状态为 running,并在服务端接收到客户端传输的信息。</li></ul>						
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。						

### 表 36 Java 服务端数据访问能力测试项目表

测试项名称	Java 服务端数据访问 能力	测试项标识	JAVAKJ-GN_004	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使) 用框架要求(3)Java 型数据文件进行访问				
需求描述	系统通过 Java 服务端) 问,对其进行增删查改 持。		_		

前提和约束	<ul><li>(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行;</li><li>(2) 在 JY 通用操作系统运行;</li><li>(3) Java 服务端应用框架正常运行;</li><li>(4) Sqlite 数据库正常安装和启动。</li></ul>
测试项描述	测试 Java 服务端应用框架子系统的数据访问能力。 支持对 sqllite 等典型数据文件进行访问。
测试方法	部署启动 SQLite 数据库,在测试应用中使用框架提供的对象关系映射库 MyBatis 操作,将 SQLite 操作的相关语句映射成与具体数据库无关的 Java 操作 对象。然后对其进行编译。使用 docker 启动测试应用,通过 Java 对象增删改查 方法,分别对 SQLite 数据库进行增删改查。
测试充分性要求	(1)成功部署启动 SQLite 数据库。 (2)在测试应用中使用对象关系映射库 MyBatis,成功将数据库相关语句映射成 Java 操作对象,并正常编译启动该应用。 (3)通过 Java 对象提供的增删改查方法,分别对 SQLite 数据库成功进行增删改查
评价准则	(1) 安裝和部署 docker 工具后,可以使用 ps 指令查询到其状态为 created 或 running。 (2) 检查测试应用的 MyBatis xml 文件或注解无误,且编译运行测试应用成功 无报错。 (3) 在通过 Java 对象对数据库进行增删改查后,查看数据库日志,确认数据 库变更信息一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 37 Java 服务端文本解析能力测试项目表

测试项名称	Java 服务端文本解析 能力	测试项标识	JAVAKJ-GN_005	优先级	高			
追踪关系	用框架要求 (3) Java 月	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (3) Java 服务端应用框架 5) 文本解析能力,支持对 ini、xml、Json等常见文本格式 进行解析						
需求描述	通过 Java 服务端应用构处理,来测试其 Java 用			Json 格式的	文本进行			
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作系	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行; (3) <b>Java</b> 服务端应用框架正常运行。						
测试项描述		测试 Java 服务端应用框架子系统的文本解析能力。 支持对 ini、xml、Json 等常见文本格式进行解析。						
测试方法	测试应用。通过测试应作,并查看日志结果验件进行增删改查操作,	部署运行沙箱工具,在测试应用中集成文本解析相关的基础库,编译并运行该测试应用。通过测试应用调用文本处理库相关接口对 ini 文件进行增删改查操作,并查看日志结果验证。通过调用文本处理 xmlParser 库相关接口对 xml 文件进行增删改查操作,并查看日志结果验证。应用框架文本处理插件对 Json 文件进行增删改查,并查看日志结果验证。						
测试充分性要求	(1)正常部署运行沙箱工具。 (2)在测试应用中成功集成文本解析相关的基础库。 (3)成功编译并运行该测试应用。 (4)成功对 ini、xml、Json 文件进行增删改查操作,并查看日志结果验证无误。							
评价准则	running.		「以使用 ps 指令查询至 所相关的基础库,且编					

测试终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 38 Java 服务端数据库访问能力测试项目表

测试项名称	Java 服务端数据库访 问能力	测试项标识	JAVAKJ-GN_006	优先级	高				
追踪关系	用框架要求(3)Java 月 神通等主流 GC 数据月	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (3) Java 服务端应用框架 6) 数据库访问能力,支持对达梦、金仓、神通等主流 GC 数据库提供接口一致的库访问能力,支持数据库连接							
需求描述	DBUtils 等工具编写完	通过统一使用 Java 服务端应用框架所提供的数据访问库包括 MyBatis 和DBUtils 等工具编写完整的对数据库增删改查程序。同时切换不同的 GC 数据库,测试相关数据操作对不同 GC 数据源兼容性。							
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作系 (3) Java 服务端应用 (4) 不同的 <b>GC</b> 数据	系统运行; 框架正常运行	;						
测试项描述		测试 Java 服务端应用框架子系统的数据库访问能力。 支持对达梦、金仓、神通等主流 GC 数据库提供接口一致的库访问能力;支持 数据库连接池。							
测试方法	创建一个对数据库进行 金仓、神通数据库,包	安装运行不同的 GC 数据库,在不同的 GC 数据库中创建需要的数据库表结构。创建一个对数据库进行增删改查操作的 Java 测试应用程序。分别配置好达梦、金仓、神通数据库,使用沙箱启动该测试应用,分别将该应用数据源切换为达梦、金仓、神通数据库。运行该测试应用,最后查看三个数据库日志结果进行验证。							
测试充分性要求	(2)成功在不同 GC (3)成功创建一个对数 (4)成功使用该测试员数据库日志验证无误。	数据库中创建数据库进行增加或用对各个不同	通等主流 GC 数据库。需要的数据库表结构。 需要的数据库表结构。 别改查操作的 Java 测证 司的数据库进行增删改	(查操作, 目	成功打开				
评价准则	行状态和版本信息。 (2)创建一个对数据 测试应用成功无报错。	库进行增删改 数据库操作后 3	成功,且运行后,输入 查操作的 Java 测试应 系统正常无报错,使用	用程序,且	.编译运行				
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软	7.7. 12 2		环境出现异	常情况。				

### 表 39 Java 服务端日志处理能力测试项目表

测试项名称	Java 服务端日志处理 能力	测试项标识	JAVAKJ-GN_007	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 用框架要求 (3) Java J 地文件				
需求描述	通过使用运行时框架摄的输出级别,文件位置				
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作系 (3) Java 服务端应用 (4) docker 工具正常	系统运行; 框架正常运行			

_		
	测试项描述	测试 Java 服务端应用框架子系统的日志处理能力。 支持将日志记录到本地文件。
	测试方法	部署启动 docker 工具,使用沙箱启动带有日志输出的测试应用。首次查看该应用的日志文件。修改其日志配置文件,同时使用修改后的日志配置文件重新启动该应用。第二次查看日志文件和其内容是否按照配置修改项进行调整。
	测试充分性要求	(1) 部署启动 docker 工具成功。 (2)成功使用沙箱启动带有日志输出的测试应用,成功查看其输出的日志文件。 (3) 修改其日志配置文件成功,重启成功。 (4) 查看日志文件,发现其内容符合配置修改项。
	评价准则	(1) 安装和部署 docker 工具后,可以使用 ps 指令查询到其状态为 created 或 running。 (2) 运行带有日志输出的测试应用,系统无报错。使用指令发现其日志文件存在,且查看其输出的日志文件无误。 (3) 输入指令查看其配置文件存在且修改成功。 (4) 重新运行应用后,输入执行查看到日志文件,查看其内容输出项符合配置修改项。
	测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 40 Java 服务端协议处理能力测试项目表

测试项名称	Java 服务端协议处理 能力	训试项标识	JAVAKJ-GN_008	优先级	高	
追踪关系	用框架要求(3)Java 服务	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求(3) Java 服务端应用框架 8) 协议处理能力,支持对 protobuf、xml、http 等格式的数据协议进行处理				
需求描述	结果、xmlparser 处理基础	通过 Java 服务端应用框架提供的 grpc 处理基础库对 protobuf 格式数据协议处理 音果、xmlparser 处理基础库对 xml 格式数据协议的处理结果以及 servlet/http 接口对 http/html 格式的数据协议的处理结果。来验证其 Java 服务端协议处理能力。				
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作系统	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行; (3) <b>Java</b> 服务端应用框架正常运行。				
测试项描述		测试 Java 服务端应用框架子系统的协议处理能力。 支持对 protobuf、xml、http 等格式的数据协议进行处理。				
测试方法	创建一个测试应用程序,使之集成不同格式数据协议处理的基础库。对该应用进行编译,启动,运行。并使用不同的协议处理库对 protobuf 格式、xml 格式和 http 格式的协议数据进行操作。					
测试充分性要求	(1) 创建测试应用程序并集成各基础库成功。					
评价准则	(1) 创建测试应用程序 (2) 使用协议处理库加载 查看到在日志中生成相应 (3) 使用协议处理基础 在,使用指令查看日志验 (4) 使用协议处理基础 并生成 http 格式页面文件	或 protobuf 格 在的应答格式 库加载 xml 定证。 库加载 http/	各式请求内容,需要分 内容。 格式协议数据,对其选	析其内容并生行增删改3	使用指令 查等操作,	
测试终止条件	正常终止条件:按正常测异常终止条件:被测软件			环境出现异	常情况。	

表 41 监控工具对 Java 服务端应用框架监控测试项目表

测试项名称	监控工具对 Java 服 务端应用框架监控 测试	测试项标 识	JAVAKJ-GN_009	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标,(三)通用质量特性要求,5. 维护性要求,(2)提供辅助工具,包括对运行时框架的运行状态进行监 控的工具,便于及时发现和定位问题;二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(三)通用质量特性要求,5.维护性要求,(2)提供辅助工具,包括对运行时框架的运行状态进行监控的工具,便于及时发现和定位问题;包括对 C++、Java 应用基于运行时框架进行开发、调试和验证的 SDK 工具,便于提升应用的开发效率。					
需求描述	发现问题时, 需要对:	运行时框架的	运行状态进行监控的工具	具便于定位!	问题。	
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行。					
测试项描述	提供辅助工具,包括 和定位问题。	对运行时框架	的运行状态进行监控的工	工具,便于	及时发现	
测试方法	(1) 同过终端或者界面查看到辅助工具的名称和版本; (2) 执行一个脚本程序使对运行时框架出现问题,使用辅助工具查看及时发现问题和定位问题正确。					
测试充分性要求	(1)覆盖问题的种类; (2)覆盖问题的有效性。					
评价准则	(1) 能够看到辅助工具的名称和版本; (2) 执行程序后使运行时框架出现问题,辅助工具能够及时发现问题和定位问题且正确。					
测试终止条件	正常终止条件:按正学异常终止条件:被测:		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异位	常情况。	

### 1.1.1.3.2 接口测试

表 42 Java 服务端规范统一的配置和 API 接口测试项目表

测试项名称	Java 服务端规范统一 的配置和 API 接口	测试项标识	JAVAKJ-JK_001	优先级	高
追踪关系	YZ总要求 二、ZZ使用框架要求(3)Java 块集成、流程集成、数 协议 处理、运维监控	服务端应用框 效据传输、数据	架 9)规范统一的配置 B访问、文本解析、数技	显和 API 接	長口, 对模
需求描述	对模块集成、流程集成 处理、协议处理、运维				<b>万问、日志</b>
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行; (3) Java 服务端应用框架正常运行。				
测试项描述	测试是否对模块集成、 问、日志处理、协议处		放据传输、数据访问、 空、模块扩展等方面的		
测试方法	访问、文本解析、数据 方面;	居库访问、日志 所有接口是否	夏盖模块集成、流程集 医处理、协议处理、运 根据规范创建(接口表	维监控、模	<b>英扩展等</b>
测试充分性要求	覆盖模块集成、流程集 志处理、协议处理、运			析、数据库	访问、日
评价准则	(1)接口类型能否覆	盖要求;			

	(2) 所有接口满足接口规范。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
侧风经正余件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 1.1.1.3.3 可靠性测试

表 43 Java 服务端可靠性测试项目表

测试项名称	Java 服务端可靠性	测试项标识	JAVAKJ-KKX_001	优先级	中	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 2. 应用框架要求 (2) Java 服务端应用框架 10) 框架支持 7*24 小时连续稳定运行;二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (三) 通用质量特性要求,2.可靠性要求,(1) 长时间稳定运行能力,运行时框架产品要求 7*24 小时稳定运行,尤其是C++运行时框架、Java 运行时框架、Javascript 运行时框架。基于这三个运行时框架,要求 C++服务和 Java 服务以及 Javascript 客户端应用 7*24 小时稳定运行					
需求描述	Java 运行时框架程序送	连续稳定运行7	*24 小时,系统不崩溃	贵,无严重	bug.	
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) Java 服务端应用框架正常运行,网络畅通。					
测试项描述	测试 Java 运行时框架和	呈序连续稳定过	运行 7*24 小时的系统运	运行能力		
测试方法	在 Java 运行时框架中 行能力。	进行 7*24 小时	<b>十不间断的应用运行、</b>	应用开发,	验证其运	
测试充分性要求	Java 运行时框架程序运 (1)满负荷运行已有 (2)高覆盖的加载插 (3)对客户应用程序 (4)卸载已运行的应	应用程序; 件开发应用程。 进行升级操作:	<b>亭</b> ;	操作		
评价准则	Java 运行时框架程序连续运行 7*24 小时,不出现崩溃;基本业务正常运行。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

#### 1.1.2 应用运行库软件分系统

#### 1.1.2.1 图形界面子系统配置项测试

#### 1.1.2.1.1 功能测试

表 44 C++环境下图形界面库对常用控件的支持-列表框功能测试项目表

测试项名称	C++环境下图形界面 库对常用控件的支持 -列表框	测试项标识	TXJMK-GN_001	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(1) 常用控件,支持 C++、	) 图形界面库,	提供列表框、文本编		
需求描述	和数值(支持设置默认	数:列表框的数:列表框的数: 人值),列表框 联:子列表框位	依据父列表框内容发生	位置; 变化(父列	l表框省份
前提和约束	(1) 所需的的图形界 (2) 沙箱工具正常安		;		

测试项描述	测试调用图形界面库支持创建多种列表框控件的功能。
	(1)编写测试程序,调用图形界面库列表框的接口,创建单级或多级列表框,
测试方法	设置列表项数量和数值、大小和位置参数信息;
	(2) 打开列表框页面并进行操作,查看列表框与设置参数的一致性。
	(1)设置单级和多级列表框,对多级列表进行级联测试;
   测试充分性要求	(2) 列表项的数值类型包括数字、字母、汉字;
例似几万 住安水	(3)设置默认值测试;
	(4)设置不同大小和位置的列表框。
	(1) 单级列表框和多级列表框正常显示,多级列表框在不同要素的情况下,子
	列表框会根据不同要素变化;
评价准则	(2) 不同数值的列表项内容正常显示,无乱码;
	(3)设置默认值后,列表框内显示已设置的默认值;
	(4) 列表框的位置和大小显示与设置一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
侧 风	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 

衣 40	Java 小児下图形介围	件对市用江	一下可引入7寸-为10亿4户为1	月七八八月八十八十八日		
测试项名称	Java 环境下图形界面 库对常用控件的支持 -列表框	测试项标识	TXJMK-GN_002	优先级	啬	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(1) 常用控件,支持 C++、	) 图形界面库,	提供列表框、文本编			
需求描述	和数值(支持设置默认	数:列表框的	技据父列表框内容发生	位置; 变化 (父列	表框省份	
前提和约束	(1) 所需的的图形界 (2) 沙箱工具正常安					
测试项描述	测试调用图形界面库支	5持创建列表框	<b>E控件的功能。</b>			
测试方法	设置列表项数量和数值	(1)编写测试程序,调用图形界面库列表框的接口,创建单级或多级列表框, 设置列表项数量和数值、大小和位置参数信息; (2)打开列表框页面并进行操作,查看列表框与设置参数的一致性。				
测试充分性要求	(1)设置单级和多级 (2)列表项的数值类 (3)设置默认值测试 (4)设置不同大小和	型包括数字、	字母、汉字;			
评价准则	(1)单级列表框和多级列表框正常显示,多级列表框在不同要素的情况下,子列表框会根据不同要素变化; (2)不同数值的列表项内容正常显示,无乱码; (3)设置默认值后,列表框内显示已设置的默认值; (4)列表框的位置和大小显示与设置一致。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

### 表 46 js 环境下图形界面库对常用控件的支持-列表框功能测试项目表

	0				
测试项名称	js 环境下图形界面库	测试项标识	TXJMK-GN_003	优先级	高

	对常用控件的支持- 列表框
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(1)图形界面库,提供列表框、文本编辑、滚动条、菜单等常用控件,支持 C++、Java、JavaScript 语言。
需求描述	图形界面库提供列表框控件。 (1)创建列表框的参数:列表框的类型(单级或多级列表框),列表项的数量和数值(支持设置默认值),列表框的长宽值,列表框的位置; (2)多级列表框的级联:子列表框依据父列表框内容发生变化(父列表框省份选北京,子列表框显示东城区、西城区等;省份选山西,子列表框显示太原、大同等; (3)支持 Javascript 语言。
前提和约束	(1) 所需的的图形界面库正确部署; (2) 沙箱工具正常安装。
测试项描述	测试调用图形界面库支持创建列表框控件的功能。
测试方法	(1)编写测试程序,调用图形界面库列表框的接口,创建单级或多级列表框, 设置列表项数量和数值、大小和位置参数信息; (2)打开列表框页面并进行操作,查看列表框与设置参数的一致性。
测试充分性要求	(1)设置单级和多级列表框,对多级列表进行级联测试; (2)列表项的数值类型包括数字、字母、汉字; (3)设置默认值测试; (4)设置不同大小和位置的列表框。
评价准则	(1)单级列表框和多级列表框正常显示,多级列表框在不同要素的情况下,子列表框会根据不同要素变化; (2)不同数值的列表项内容正常显示,无乱码; (3)设置默认值后,列表框内显示已设置的默认值; (4)列表框的位置和大小显示与设置一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 47 C++环境下图形界面库对常用控件的支持-文本编辑框功能测试项目表

测试项名称	C++环境下图形界面 库对常用控件的支持 -文本编辑框	测试项标识	TXJMK-GN_004	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (1) 图形界面库,提供列表框、文本编辑、滚动条、菜单等常用控件,支持 C++、Java、JavaScript 语言。					
需求描述	图形界面库提供文本编辑框常用控件。 (1)创建文本编辑框的参数:文本编辑框的类型(密码、文本),编辑框的大小和位置信息,文本编辑框可输入的字符数量和类型; (2)支持 C++语言。					
前提和约束	(1) 所需的图形界面库正确部署; (2) 沙箱工具正常安装; (3) 支持 C++语言。					
测试项描述	测试调用图形界面库接	测试调用图形界面库接口创建文本编辑框的功能。				
测试方法	的编辑框,设置编辑框	大小和位置参	车文本编辑框的接口, 数信息,设置限制输 <i>)</i> 作,查看文本编辑框与	(字符的数	量和类型;	
测试充分性要求	(1)设置不同类型的 (2)设置不同大小和		;			

	(3)设置限制文本编辑框输入字符的数量,分别输入正常和超过限制字符的数
	量;
	(4)设置输入字符类型,包括字母、数字、汉字、特殊字符,分别输入符合和
	不符合限制类型的字符。
	(1) 文本类型编辑框显示输入的字符,密码编辑框显示的字符有加密处理;
评价准则	(2)编辑框的大小和位置显示与设置一致;
	(3)超过限制字符数量后的字符编辑框不显示;
	(4) 不符合限制类型的字符不显示。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 48 Java 环境下图形界面库对常用控件的支持-文本编辑框功能测试项目表

测试项名称	Java 环境下图形界面 库对常用控件的支持 -文本编辑框	测试项标识	TXJMK-GN_005	优先级	高	
	YZ 总要求 二、ZZ 使	用要求及主要	<b>ZS</b> 技术指标 (二) 主	=要 <b>ZS</b> 技才	<b>於指标,3</b> .	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (1)图形界面库,提供列表框、文本编辑、滚动条、菜单等					
起场人亦	应用运行库安尔,(1)图形外面库,提供列农框、文本编辑、农幼亲、来单等 常用控件,支持 C++、Java、JavaScript 语言。					
	图形界面库提供文本编					
需求描述 需求描述	(1) 创建文本编辑框的参数:文本编辑框的类型(密码、文本),编辑框的大					
四人门田人	小和位置信息,文本编	扁辑框可输入的	7字符数量和类型;			
	(2) 支持 Java 语言。					
	(1) 所需的图形界面	库正确部署;				
前提和约束	(2)沙箱工具正常安	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				
	(3) 支持 Java 语言。					
测试项描述	测试调用图形界面库接	<b>安口创建文本编</b>	· 辑框的功能。			
	(1)编写测试程序,调用图形界面库文本编辑框的接口,创建密码或文本类型					
测试方法	的编辑框,设置编辑框大小和位置参数信息,设置限制输入字符的数量和类型;					
10,1 10/0 10	(2) 打开文本编辑框页面并进行操作,查看文本编辑框与设置参数的一致性。					
	(1) 设置不同类型的		119 互任人个编程性。	70000000	11 水下。	
	(2)设置不同大小和位置的编辑框;					
测试充分性要求	(3)设置限制文本编辑框输入字符的数量,分别输入正常和超过限制字符的数					
W16(707) IT X-11	量;					
	(4)设置输入字符类型,包括字母、数字、汉字、特殊字符,分别输入符合和					
	不符合限制类型的字符。					
	(1) 文本类型编辑框:	显示输入的字	符,密码编辑框显示的	的字符有加图	密处理;	
评价准则	(2)编辑框的大小和位置显示与设置一致;					
	(3)超过限制字符数量后的字符编辑框不显示;					
	(4) 不符合限制类型的字符不显示。					
	正常终止条件:按正常					
测试终止条件	■ 异常终止条件:被测轫			环境虫和导	党情况	
	开印料业本目: 似侧型	これが形大地は		一元四ガオ	コカ1日から。	

# 表 49 js 环境下图形界面库对常用控件的支持-文本编辑框功能测试项目表

测试项名称	js 环境下图形界面库 对常用控件的支持- 文本编辑框	测试项标识	TXJMK-GN_006	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(1) 常用控件,支持 C++、	) 图形界面库,	提供列表框、文本编		
需求描述	图形界面库提供文本编	扁辑框常用控件	÷.		

	┃(1)创建文本编辑框的参数:文本编辑框的类型(密码、文本),编辑框的力			
	小和位置信息,文本编辑框可输入的字符数量和类型;			
	(2)支持 JavaScript 语言。			
<b>公担犯</b> 协士	(1) 所需的图形界面库正确部署;			
前提和约束	(2)沙箱工具正常安装。			
测试项描述	测试调用图形界面库接口创建文本编辑框的功能。			
	(1)编写测试程序,调用图形界面库文本编辑框的接口,创建密码或文本类型			
测试方法	的编辑框,设置编辑框大小和位置参数信息,设置限制输入字符的数量和类型;			
	(2) 打开文本编辑框页面并进行操作,查看文本编辑框与设置参数的一致性。			
	(1) 设置不同类型的文本编辑框;			
	(2)设置不同大小和位置的编辑框;			
加丹大八杯西土	(3)设置限制文本编辑框输入字符的数量,分别输入正常和超过限制字符的数			
测试充分性要求	量;			
	(4)设置输入字符类型,包括字母、数字、汉字、特殊字符,分别输入符合和			
	不符合限制类型的字符。			
评价准则	(1) 文本类型编辑框显示输入的字符,密码编辑框显示的字符有加密处理;			
	(2)编辑框的大小和位置显示与设置一致;			
	(3)超过限制字符数量后的字符编辑框不显示;			
	(4) 不符合限制类型的字符不显示。			
温息物 正夕 件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。			
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。			

# 表 50 C++环境下图形界面库对常用控件的支持-滚动条功能测试项目表

测试项名称	C++环境下图形界面 库对常用控件的支持 -滚动条	测试项标识	TXJMK-GN_007	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (1) 图形界面库,提供列表框、文本编辑、滚动条、菜单等常用控件,支持 C++、Java、JavaScript 语言。				
需求描述	图形界面库提供滚动条 (1)创建滚动条的参 标滑轮、上下按钮), 小),滚动条出现的条 (2)支持C++语言。	数:滚动条的 滚动条长度的	方向(横向或纵向), ]变化(当页面内容变		
前提和约束	(1) 所需的图形界面库正确部署; (2) 沙箱工具正常安装。				
测试项描述	测试调用图形界面库支持创建滚动条控件的功能,查看页面显示与设置参数的一致性。				
测试方法	(1)编写测试程序,调用图形界面库滚动条的接口,创建横向或纵向滚动条, 设置控制滚动的方式、长度和出现滚动条的条件; (2)打开页面并进行操作,查看滚动条与设置参数的一致性。				
测试充分性要求	(1)设置横向和纵向的滚动条; (2)设置鼠标滑轮、按钮方式控制滚动条; (3)增加和删除页面内容查看滚动条长度变化; (4)改变窗口大小,覆盖满足滚动条出现和不出现的情况。				
评价准则	<ul><li>(1)横向和纵向的滚动条随窗口内容方向一致变化;</li><li>(2)滚动条和窗口内容随鼠标滑轮和按钮的方向一致滚动;</li><li>(3)增加页面内容时滚动条长度变短,减少内容时滚动条变长;</li><li>(4)窗口大小小于等于所设滚动条时,不出现滚动条,窗口大小大于所设滚动条时,出现滚动条。</li></ul>				

	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
表 51	Java 环境下图形界面库对常用控件的支持-滚动条功能测试项目表
测试项名称	Java 环境下图形界面       TXJMK-GN_008       优先级       高         库对常用控件的支持 -滚动条       测试项标识       TXJMK-GN_008       优先级       高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(1)图形界面库,提供列表框、文本编辑、滚动条、菜单等常用控件,支持 C++、Java、JavaScript 语言。
需求描述	图形界面库提供滚动条控件。 (1) 创建滚动条的参数:滚动条的方向(横向或纵向),控制滚动的方式(鼠标滑轮、上下按钮),滚动条长度的变化(当页面内容变多时,滚动条长度变小),滚动条出现的条件; (2) 支持 Java 语言。
前提和约束	(1) 所需的图形界面库正确部署; (2) 沙箱工具正常安装。
测试项描述	测试调用图形界面库支持创建滚动条控件的功能,查看页面显示与设置参数的一致性。
测试方法	(1)编写测试程序,调用图形界面库滚动条的接口,创建横向或纵向滚动条,设置控制滚动的方式、长度和出现滚动条的条件; (2)打开页面并进行操作,查看滚动条与设置参数的一致性。
测试充分性要求	<ul><li>(1)设置横向和纵向的滚动条;</li><li>(2)设置鼠标滑轮、按钮方式控制滚动条;</li><li>(3)增加和删除页面内容查看滚动条长度变化;</li><li>(4)改变窗口大小,覆盖满足滚动条出现和不出现的情况。</li></ul>
评价准则	(1)横向和纵向的滚动条随窗口内容方向一致变化; (2)滚动条和窗口内容随鼠标滑轮和按钮的方向一致滚动,窗口内容滑动时,滚动条随内容一致滚动; (3)增加页面内容时滚动条长度变短,减少内容时滚动条变长; (4)窗口大小小于等于所设滚动条时,不出现滚动条,窗口大小大于所设滚动条时,出现滚动条。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
表 52	js 环境下图形界面库对常用控件的支持-滚动条功能测试项目表
测试项名称	js 环境下图形界面库       对常用控件的支持- 测试项标识       TXJMK-GN_009       优先级       高         滚动条
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (1) 图形界面库,提供列表框、文本编辑、滚动条、菜单等常用控件,支持 C++、Java、JavaScript 语言。
需求描述	图形界面库提供滚动条控件。 (1) 创建滚动条的参数:滚动条的方向(横向或纵向),控制滚动的方式(鼠标滑轮、上下按钮),滚动条长度的变化(当页面内容变多时,滚动条长度变小),滚动条出现的条件; (2) 支持 Javascript 语言。
前提和约束	(1) 所需的图形界面库正确部署; (2) 沙箱工具正常安装。
测试项描述	测试调用图形界面库支持创建滚动条控件的功能,查看页面显示与设置参数的一致性。

测试方法	(1)编写测试程序,调用图形界面库滚动条的接口,创建横向或纵向滚动条,				
	设置控制滚动的方式、长度和出现滚动条的条件;				
	(2)打开页面并进行操作,查看滚动条与设置参数的一致性。 (1)设置横向和纵向的滚动条:				
测试充分性要求	(2)设置鼠标滑轮、按钮方式控制滚动条;				
	(3)增加和删除页面内容查看滚动条长度变化;				
	(4) 改变窗口大小,覆盖满足滚动条出现和不出现的情况。				
	(1)横向和纵向的滚动条随窗口内容方向一致变化;				
	(2) 滚动条和窗口内容随鼠标滑轮和按钮的方向一致滚动;				
评价准则	(3)增加页面内容时滚动条长度变短,减少内容时滚动条变长;				
	(4)窗口大小小于等于所设滚动条时,不出现滚动条,窗口大小大于所设滚动				
	条时,出现滚动条。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				
表 53	C++环境下图形界面库对常用控件的支持-菜单功能测试项目表				
海心平式 友秀	C++环境下图形界面				
测试项名称	库对常用控件的支持   测试项标识   TXJMK-GN_010   优先级   高   -菜单				
	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3.				
追踪关系	应用运行库要求, (1) 图形界面库,提供列表框、文本编辑、滚动条、菜单等				
	常用控件,支持 C++、Java、JavaScript 语言。				
	图形界面库提供菜单控件。				
	(1) 创建菜单的参数:菜单的方向(水平或垂直),单级或多级菜单,弹出菜				
需求描述	单(可选项,windows 下单击鼠标右键弹出的菜单就是弹出菜单),在不同的				
	菜单下能够绑定不同的功能;				
	(2) 支持 C++语言。				
前提和约束	(1) 所需的图形界面库正确部署;				
	(2)沙箱工具正常安装。 测试调用图形界面库支持创建菜单控件的功能,查看页面显示与设置参数的一				
测试项描述	例				
	(1)编写测试程序,调用图形界面库菜单的接口,创建单级或多级菜单,设置				
测试方法	弹出菜单,不同菜单下绑定不同的功能;				
	(2) 打开菜单页面并进行操作,查看菜单与设置参数的一致性。				
	(1)设置水平和垂直的菜单;				
测试充分性要求	(2) 设置单级和多级菜单;				
协议儿为正女术	(3) 设置弹出菜单的触发条件;				
	(4) 在不同的菜单下绑定不同的功能。				
	(1) 水平和垂直方向的菜单显示与设置一致;				
评价准则	(2)单级和多级菜单显示与设置一致; (3)满足触发条件时,动态菜单弹出并正常显示;				
	(4) 在选择不同的菜单项时绑定了不同功能,功能与设置一致。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				
表 54 Java 环境下图形界面库对常用控件的支持-菜单功能测试项目表					
	Java 环境下图形界面				
测试项名称	库对常用控件的支持 测试项标识 TXJMK-GN_011 优先级 高				
	-菜单				
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3.				
~~~/\/\\ 	应用运行库要求,(1)图形界面库,提供列表框、文本编辑、滚动条、菜单等				

	常用控件,支持 C++、Java、JavaScript 语言。
需求描述	图形界面库提供菜单控件。 (1) 创建菜单的参数:菜单的方向(水平或垂直),单级或多级菜单,弹出菜单(可选项,windows下单击鼠标右键弹出的菜单就是弹出菜单),在不同的菜单下能够绑定不同的功能; (2) 支持 Java 语言。
前提和约束	(1) 所需的图形界面库正确部署; (2) 沙箱工具正常安装。
测试项描述	测试调用图形界面库支持创建菜单控件的功能,查看页面显示与设置参数的一致性。
测试方法	(1)编写测试程序,调用图形界面库菜单的接口,创建单级或多级菜单,设置弹出菜单,不同菜单下绑定不同的功能; (2)打开菜单页面并进行操作,查看菜单与设置参数的一致性。
测试充分性要求	(1)设置水平和垂直的菜单; (2)设置单级和多级菜单; (3)设置弹出菜单的触发条件; (4)在不同的菜单下绑定不同的功能。
评价准则	<ul><li>(1)水平和垂直方向的菜单显示与设置一致;</li><li>(2)单级和多级菜单显示与设置一致;</li><li>(3)满足触发条件时,动态菜单弹出并正常显示;</li><li>(4)在选择不同的菜单项时绑定了不同功能,功能与设置一致。</li></ul>
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 55 js 环境下图形界面库对常用控件的支持-菜单功能测试项目表

测试项名称	js 环境下图形界面库 对常用控件的支持- 菜单	测试项标识	TXJMK-GN_012	优先级	追
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(1) 常用控件,支持 C++、	) 图形界面库,	提供列表框、文本编		
需求描述	图形界面库提供菜单控件。 (1)创建菜单的参数:菜单的方向(水平或垂直),单级或多级菜单,弹:单(可选项,windows 下单击鼠标右键弹出的菜单就是弹出菜单),在不以菜单下能够绑定不同的功能; (2)支持 Javascript 语言。				
前提和约束		(1) 所需的图形界面库正确部署; (2) 沙箱工具正常安装。			
测试项描述	测试调用图形界面库支持创建菜单控件的功能,查看页面显示与设置参数的一致性。				参数的一
测试方法	弹出菜单,不同菜单下	绑定不同的功	库菜单的接口,创建单 b能; 看菜单与设置参数的-		<b>译单,设置</b>
测试充分性要求	(1)设置水平和垂直 (2)设置单级和多级 (3)设置弹出菜单的 (4)在不同的菜单下	菜单; 触发条件;	台上。		
评价准则	(1)水平和垂直方向 (2)单级和多级菜单 (3)满足触发条件时	显示与设置一	致;		

	(4) 在选择不同的菜单项时绑定了不同功能,功能与设置一致。
湿心平幼 正夕 伊	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 1.1.2.2 输入输出子系统配置项测试

#### 1.1.2.2.1 功能测试

1. 1. 2. 2. 1 均用	シングリ はし				
表 56	C 环境下输入输	俞出库对网络	IO 的支持功能测证	式项目表	
测试项名称	C 环境下输入输出库 对网络 IO 的支持	测试项标识	SRSCK-GN_001	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(2) 的能力,提供支持异步	)输入输出库,	提供基础的网络 IO、	文件 IO 与	数据压缩
需求描述	(1) 输入输出库提供: 阻塞 IO、多路复用 IO (2) 支持 C 语言。		)能力,基础网络 IO 相	莫型包括阻.	塞 IO、非
前提和约束	(1) 部署所需的网络	输入输出库。			
测试项描述	测试调用输入输出库的	的接口实现基础	出网络 IO 的功能。		
测试方法	编写 C 语言测试程序, 包括阻塞 IO、非阻塞 I				
测试充分性要求	(1)设置多种网络 IO	(1)设置多种网络 IO 模型,包括阻塞 IO、非阻塞 IO、多路复用 IO 和异步 IO。			异步 IO。
评价准则	数据能够正常进行收发	<b></b> 定和读写。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。
表 57	C++环境下输入	输出库对网络	各 IO 的支持功能测	试项目表	
测试项名称	C++环境下输入输出 库对网络 IO 的支持	测试项标识	SRSCK-GN_002	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(2) 的能力,提供支持异步	)输入输出库,	提供基础的网络 IO、	文件 IO 与	数据压缩
	(1) 输入输出库提供	基础的网络 IC	能力,基础网络 IO 相	莫型包括阻	塞 IO、非

前提和约束 (1)部署所需的网络输入输出库。 测试项描述 测试调用输入输出库的接口实现基础网络 IO 的功能。

编写 C++语言测试程序,调用输入输出库中网络 IO 的接口,设置网络 IO 的模则试方法 型,包括阻塞 IO、非阻塞 IO、多路复用 IO 和异步 IO,查看数据的收发和读写情况。

测试充分性要求 (1)设置多种网络 IO 模型,包括阻塞 IO、非阻塞 IO、多路复用 IO 和异步 IO。 评价准则 数据能够正常进行收发和读写。 正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。

测试终止条件 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 表 58 Java 环境下输入输出库对网络 IO 的支持功能测试项目表

测试项名称	Java 环境下输入输出 库对网络 IO 的支持	测试项标识	SRSCK-GN_003	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(2)的能力,提供支持异步	)输入输出库,	提供基础的网络 IO、	文件 IO 与	数据压缩
需求描述	(1) 输入输出库提供	基础的网络 IC	能力,基础网络 IO 相	莫型包括阻	塞 IO、非

	阻塞 IO、多路复用 IO 和异步 IO;
	(2)支持 Java 语言。
前提和约束	(1) 部署所需的网络输入输出库。
测试项描述	测试调用输入输出库的接口实现基础网络 IO 的功能。
	编写 Java 语言测试程序,调用输入输出库中网络 IO 的接口,设置网络 IO 的模
测试方法	型,包括阻塞 IO、非阻塞 IO、多路复用 IO 和异步 IO,查看数据的收发和读写
	情况。
测试充分性要求	(1)设置多种网络 IO 模型,包括阻塞 IO、非阻塞 IO、多路复用 IO 和异步 IO。
评价准则	数据能够正常进行收发和读写。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
例	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 59 C 环境下输入输出库对文件 IO 的支持功能测试项目表

测试项名称	C 环境下输入输出库 对文件 IO 的支持	测试项标识	SRSCK-GN_004	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(2)的能力,提供支持异步	输入输出库,	提供基础的网络 IO、	文件 IO 与	i 数据压缩
需求描述	(1) 输入输出库提供 作; (2) 支持 C 语言。	基础的文件 IO	能力,包括文件的打	开、读、写	和关闭操
前提和约束	(1) 部署所需的文件	输入输出库。			
测试项描述	测试调用文件输入输出	占库对文件进行	「基础 IO 操作的能力。		
测试方法	编写 C 语言测试程序, 读、写、关闭操作, 查			口,对文件)	进行打开、
测试充分性要求	(1) 打开多种类型的 (2) 读取多种类型的 (3) 向文本文件内首 (4) 关闭多种类型的 (5) 在读、写、打开	文件,文本、 次写入和追加 文件,文本、	音视频、图像; 写入;	各径。	
评价准则	(1) 多种类型的文件. (2) 读取多类型文件。 (3) 读取到的文件内。 (4) 多种类型的文件. (5) 给出路径错误的。	的内容并输出。 容与写入内容 正常关闭。	一致,无丢失;		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测较			环境出现异	常情况。

## 表 60 C++环境下输入输出库对文件 IO 的支持功能测试项目表

测试项名称	C++环境下输入输出 库对文件 IO 的支持	测试项标识	SRSCK-GN_005	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(2) 的能力,提供支持异步	)输入输出库,	提供基础的网络 IO、	文件 IO 与	i数据压缩
需求描述	(1)输入输出库提供作: (2)支持C++语言。	基础的文件 IO	) 能力,包括文件的打	开、读、写	和关闭操
前提和约束	(1) 部署所需的文件	输入输出库。			
测试项描述	测试调用文件输入输出	占库对文件进行	F基础 IO 操作的能力。		
测试方法	编写 C++语言测试程序 开、读、写、关闭操作			接口,对文	件进行打

	(1) 打开多种类型的文件,文本、音视频、图像; (2) 读取多种类型的文件,文本、音视频、图像;				
测试充分性要求	(3) 向文本文件内首次写入和追加写入;				
	(4) 关闭多种类型的文件,文本、音视频、图像等;				
	(5)在读、写、打开和关闭文件时,指定错误或空文件路径。				
	(1) 多种类型的文件正常打开;				
	(2) 读取多类型文件的内容并输出;				
评价准则	(3) 读取到的文件内容与写入内容一致,无丢失;				
	(4) 多种类型的文件正常关闭。				
	(5)给出路径错误的异常提示信息。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				

## 表 61 Java 环境下输入输出库对文件 IO 的支持功能测试项目表

测试项名称	Java 环境下输入输出 库对文件 IO 的支持	测试项标识	SRSCK-GN_006	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(2) 的能力,提供支持异步	输入输出库,	提供基础的网络 IO、	文件 IO 与	数据压缩
需求描述	(1) 输入输出库提供是 作; (2) 支持 Java 语言。	基础的文件 IO	能力,包括文件的打	开、读、写	和关闭操
前提和约束	(1) 部署所需的文件等	输入输出库。			
测试项描述	测试调用文件输入输出	片库对文件进行	F基础 IO 操作的能力。		
测试方法	编写 Java 语言测试程序 开、读、写、关闭操作			接口,对文	件进行打
测试充分性要求	(1) 打开多种类型的 (2) 读取多种类型的 (3) 向文本文件内首 (4) 关闭多种类型的 (5) 在读、写、打开	文件,文本、 次写入和追加: 文件,文本、	音视频、图像; 写入; 音视频、图像等;	各径。	
评价准则	(1) 多种类型的文件。 (2) 读取多类型文件的 (3) 读取到的文件内 (4) 多种类型的文件。 (5) 给出路径错误的	的内容并输出: 容与写入内容 正常关闭。	一致,无丢失;		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

### 表 62 C 环境下输入输出库对数据压缩的支持功能测试项目表

测试项名称	C 环境下输入输出库 对数据压缩的支持	测试项标识	SRSCK-GN_007	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(2) 的能力,提供支持异步	)输入输出库,	提供基础的网络 IO、	文件 IO 与	数据压缩
需求描述	(1) 输入输出库提供 支持 DEFLATE 压缩第 (2) 支持 C 语言。			的压缩与解质	玉缩功能,
前提和约束	(1) 所需的输入输出 (2) 准备不同格式的				
测试项描述	测试调用输入输出库接	<b>安口进行数据</b> 压	<b>运缩的功能。</b>		

测试方法	编写 C 语言测试程序,调用输入输出库的接口,对数据文件进行压缩与解压缩,比较压缩前后数据存储容量的变化,比较解压缩后文件与原文件的一致性。
测试充分性要求	(1)对不同数据类型进行压缩,包括音视频文件、图片、文本文件; (2)使用不同的数据压缩算法。
评价准则	压缩后文件的容量变小;解压后的文件与原文件相比,内容和大小一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 63 C++环境下输入输出库对数据压缩的支持功能测试项目表

测试项名称	C++环境下输入输出 库对数据压缩的支持	测试项标识	SRSCK-GN_008	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(2) 的能力,提供支持异步	)输入输出库,	提供基础的网络 IO、	文件 IO 与	5数据压缩
需求描述	(1) 输入输出库提供 支持 DEFLATE 压缩算 (2) 支持 C++语言。		,支持不同数据格式的 [缩;	的压缩与解析	压缩功能,
前提和约束	(1) 所需的输入输出 (2) 准备不同格式的				
测试项描述	测试调用输入输出库接口进行数据压缩的功能。				
测试方法	编写 C++语言测试程序缩,比较压缩前后数据				
测试充分性要求	(1)对不同数据类型 (2)使用不同的数据		括音视频文件、图片、	文本文件;	1
评价准则	压缩后文件的容量变小	、, 解压后的文	(件与原文件相比, 内	容和大小一	致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现昇	常情况。

### 表 64 Java 环境下输入输出库对数据压缩的支持功能测试项目表

测试项名称	Java 环境下输入输出 库对数据压缩的支持	测试项标识	SRSCK-GN_009	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(2) 的能力,提供支持异步	输入输出库,	提供基础的网络 IO、	文件 IO 与	i 数据压缩
需求描述	(1) 输入输出库提供 支持 DEFLATE 压缩算 (2) 支持 Java 语言。		,支持不同数据格式的 5缩;	的压缩与解析	玉缩功能,
前提和约束		(1)所需的输入输出库正确部署; (2)准备不同格式的文件。			
测试项描述	测试调用输入输出库接口进行数据压缩的功能。				
测试方法	编写 Java 语言测试程序缩,比较压缩前后数据				
测试充分性要求	(1)对不同数据类型 (2)使用不同的数据		括音视频文件、图片、	文本文件;	
评价准则	压缩后文件的容量变小	、, 解压后的文	工件与原文件相比, 内	容和大小一	·致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

## 1.1.2.3 文本处理子系统配置项测试

### 1.1.2.3.1 功能测试

表 65	C 环境下文本处理库对 ini 文件处理能力的支持功能测试项目表
*pC 00	

表 65	C 环境下文本处理图	幹对 ini 文件	处理能力的支持功能	<b></b>	表		
	C环境下文本处理库	Mar. 6 - 1 - 1 - 1					
测试项名称	对 ini 文件处理能力	测试项标识	WBCLK-GN_001	优先级	高		
	的支持						
し 追踪关系							
但场大尔		应用运行库要求,(3)文本处理库,提供 ini、xml、Json 等常用文本文件修改 与解析能力,提供文本的正则表达式处理能力,支持 C、C++、Java 语言。					
		(1) 文件处理库提供对 ini 文本文件的修改能力,包括对 ini 条目的添加、修					
需求描述	改和删除操作,修改能够进行读取;						
	(2) 支持 C 语言。						
前提和约束	(1) 部署所需的文本	处理库;					
	(2) 指定路径下存在						
测试项描述	测试调用文本处理库的						
NEW V. D A. V. L.	编写C语言程序,调用						
测试方法	并进行解析,查看输出				加、修改		
	和删除操作,读取更新 (1)对 ini 数据进行剂			件们纪末。			
测试充分性要求	(2)设置数字、字母						
评价准则	输出的解析结果与更新		<b>至时促血</b> 剂。				
	正常终止条件:按正常						
测试终止条件	异常终止条件:被测轫	次件功能实现错	诗误、操作错误、测试	环境出现异	常情况。		
表 66	C++环境下文本处理	库对 ini 文件	-处理能力的支持功	能测试项	目表		
	C++环境下文本处理						
测试项名称	库对 ini 文件处理能	测试项标识	WBCLK-GN_002	优先级	高		
	力的支持						
NA Rウンム デ	YZ 总要求 二、ZZ 使						
追踪关系	应用运行库要求,(3) 与解析能力,提供文本						
			大处理能力, 又持 C、 下 件的修改能力,包括对				
a 需求描述	□ <1 / 文 □ 文 □ 文 □ 文 □ 文 □ 文 □ 文 □ 文 □ 文 □ 文		111  多校的271, 区3月71	III	はかわれて「多		
TIN 70111/C	(2) 支持 C++语言。						
<b>举担和</b> ///	(1) 部署所需的文本	处理库;					
前提和约束	(2) 指定路径下存在						
测试项描述	测试调用文本处理库的	的接口进行 ini	文件修改与解析的功能	년 o			
	编写 C++语言程序,调用文本处理库 ini 文本文件的接口,读取 ini 文件中的内						
测试方法	容并进行解析,查看输出的解析结果;解析成功后,对 ini 数据进行添加、修						
	改和删除操作,读取更			的解析结果。	)		
测试充分性要求	(1) 对 ini 数据进行剂	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
\亚 <i>【</i> 人》帝国山	(2)设置数字、字母		型的键值对。				
评价准则	輸出的解析结果与更新 正常效止各件。按正常		沙洲特拉钜				
测试终止条件	条件						
表 67	是						
	Java 环境下文本处理						
测试项名称	库对 ini 文件处理能	测试项标识	WBCLK-GN_003	优先级	高		
<u> </u>							

	力的支持				
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用应用运行库要求,(3)与解析能力,提供文本的	文本处理库, 的正则表达式	提供 ini、xml、Json 处理能力,支持 C、(	等常用文本 C++、Java	文件修改 语言。
需求描述	(1) 文件处理库提供对 改和删除操作,修改能领 (2) 支持 Java 语言。	够进行读取;	<b>井的修改能力,包括</b> 对	ini 条目的	添加、修
前提和约束	(1) 部署所需的文本处 (2) 指定路径下存在 ir				
测试项描述	测测试调用文本处理库的				
测试方法	编写 Java 语言程序,调则容并进行解析,查看输出 改和删除操作,读取更新	出的解析结果	!;解析成功后,对 ir	ni 数据进行	添加、修
测试充分性要求	(1) 对 ini 数据进行添加 (2) 设置数字、字母、				
评价准则	输出的解析结果与更新技	操作一致。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常程 异常终止条件:被测软件			环境出现异	常情况。
表 68	C环境下文本处理库系	对 xml 文件	处理能力的支持功(	能测试项目	]表
测试项名称	C 环境下文本处理库 对 xml 文件处理能力 的支持	测试项标识	WBCLK-GN_004	优先级	恒
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用应用运行库要求,(3) 与解析能力,提供文本的	文本处理库,	提供 ini、xml、Json	等常用文本	文件修改
需求描述	(1) 文件处理库提供对 修改和删除操作,修改的 (2) 支持 C 语言。			对节点数据	的添加、
前提和约束	(1) 部署所需的文本处 (2) 指定路径下存在 xi				
测试项描述	测试调用文本处理库的护				
测试方法	编写 C 语言程序,调用文查看输出的解析结果; 角读取更新后的 xml 文件	解析成功后, 内容,查看更	插入新元素、删除指 新后的解析结果。		
测试充分性要求	(1)对 xml 数据进行添(2)设置数字、字母、	特殊字符类			
评价准则	输出的解析结果与更新技术		ロまた、生くはなる		
测试终止条件	正常终止条件:按正常测异常终止条件:被测软件	件功能实现错	诗误、操作错误、测试		
表 69	C++环境下文本处理库	对 xml 文件	上处理能力的支持功	)能测试项	目表
测试项名称	C++环境下文本处理 库对 xml 文件处理能 力的支持	测试项标识	WBCLK-GN_005	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用 应用运行库要求,(3) 与解析能力,提供文本的	文本处理库,	提供 ini、xml、Json	等常用文本	文件修改
需求描述	(1)文件处理库提供对 修改和删除操作,修改的 (2)支持C++语言。			对节点数据	的添加、

前提和约束	(1) 部署所需的文本处理库; (2) ***					
	(2) 指定路径下存在 xml 文件。 测试调用文本处理库的接口进行 xml 文件修改与解析的功能。					
例似视知	编写 C++语言程序,调用文本处理库 xml 文本文件的接口,读取并解析 xml 文					
测试方法	件, 查看输出的解析结果; 解析成功后, 插入新元素、删除指定元素、修改元					
V. V. V. V.	素,读取更新后的 xml 文件内容,查看更新后的解析结果。					
测试充分性要求	(1) 对 xml 数据进行添加、修改、删除操作;					
测试允分性姜水	(2)设置数字、字母、特殊字符类型的键值对。					
评价准则	输出的解析结果与更新操作一致。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。					
	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。					
表 70 〕	ava 环境下文本处理库对 xml 文件处理能力的支持功能测试项目表					
NEW ACT OF TA	Java 环境下文本处理					
测试项名称	库对 xml 文件处理能   测试项标识   WBCLK-GN_006   优先级   高					
	力的支持					
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3 应用运行库要求,(3)文本处理库,提供 ini、xml、Json 等常用文本文件修改					
但妳大尔	与解析能力,提供文本的正则表达式处理能力,支持 C、C++、Java 语言。					
	(1) 文件处理库提供对 xml 文本文件的修改能力,包括对节点数据的添加、					
需求描述	修改和删除操作,修改能够进行读取;					
	(2) 支持 Java 语言。					
前提和约束	(1) 部署所需的文本处理库;					
	(2) 指定路径下存在 xml 文件。					
测试项描述	测试调用文本处理库的接口进行 xml 文件修改与解析的功能。					
NELLY D. N. J.	编写 Java 语言程序,调用文本处理库 xml 文本文件的接口,读取并解析 xml					
测试方法	文件,查看输出的解析结果,解析成功后,插入新元素、删除指定元素、修改 元素、法取更新与的1 文件中容、本系更新与的解析结果					
	元素,读取更新后的 xml 文件内容,查看更新后的解析结果。  (1) 对 xml 数据进行添加、修改、删除操作;					
测试充分性要求	(2)设置数字、字母、特殊字符类型的键值对。					
评价准则	输出的解析结果与更新操作一致。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。					
例风公正录目	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。					
表 71	C 环境下文本处理库对 Json 文件处理能力的支持功能测试项目表					
	C环境下文本处理库					
测试项名称	对 Json 文件处理能力   测试项标识   WBCLK-GN_007   优先级   高					
	的支持					
边吃头歹	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3					
追踪关系	应用运行库要求,(3)文本处理库,提供 ini、xml、Json 等常用文本文件修改与解析能力,提供文本的正则表达式处理能力,支持 C、C++、Java 语言。					
	(1) 文本处理库提供对 Json 文本文件的修改能力,包括对 json 数据的添加、					
需求描述	修改和删除操作,修改后能够进行读取;					
III (TATIEL CE	(2) 支持 C 语言。					
公田 エロルム士	(1) 部署所需的文本处理库;					
前提和约束	(2) 指定路径下存在 Json 文件。					
测试项描述	测试调用文本处理库的接口进行 Json 文件修改与解析的功能。					
	编写 C 语言程序,调用文本处理库 Json 文本文件的接口,读取 json 文件中的					
测试方法	内容并进行解析,查看输出的解析结果;解析成功后,对 json 数据进行添加、					
	修改和删除操作,读取更新后的 json 文件内容,查看更新后的解析结果。					
测试充分性要求	(1)对 json 数据进行添加、修改、删除操作;					

	(2)设置数字、字母、特殊字符类型的键值对。
评价准则	输出的解析结果与更新操作一致。
温心子级 正夕 併	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

表 72 C++环境下文本处理库对 Json 文件处理能力的支持功能测试项目表

-					
测试项名称	C++环境下文本处理 库对 Json 文件处理能 力的支持	测试项标识	WBCLK-GN_008	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(3) 与解析能力,提供文本	) 文本处理库,	提供 ini、xml、Json	等常用文本	文件修改
需求描述	(1) 文本处理库提供 修改和删除操作,修改 (2) 支持 C++语言。		件的修改能力,包括 取;	对 json 数捷	的添加、
前提和约束	(1) 部署所需的文本 (2) 指定路径下存在	/ • •			
测试项描述	测试调用文本处理库的	的接口进行 Json	n文件修改与解析的功	]能。	
测试方法	编写 C++语言程序,调 内容并进行解析,查看 修改和删除操作,读取	<b>新出的解析结</b>	吉果;解析成功后,对	json 数据过	性行添加、
测试充分性要求	(1) 对 json 数据进行 (2) 设置数字、字母				
评价准则	输出的解析结果与更新	· 操作一致。			_
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

#### 表 73 Java 环境下文本处理库对 Json 文件处理能力的支持功能测试项目表

测试项名称	Java 环境下文本处理 库对 Json 文件处理能 力的支持	测试项标识	WBCLK-GN_009	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(3) 与解析能力,提供文本	) 文本处理库,	提供 ini、xml、Json	等常用文本	文件修改
需求描述	(1) 文本处理库提供 修改和删除操作,修改 (2) 支持 Java 语言。		件的修改能力,包括 [取;	对 json 数捷	的添加、
前提和约束	(1) 部署所需的文本 (2) 指定路径下存在				
测试项描述	测试调用文本处理库的	的接口进行 Jso	n文件修改与解析的功	能。	
测试方法	编写 Java 语言程序, 的内容并进行解析,查 修改和删除操作,读取	看输出的解析	结果;解析成功后,对	i json 数据词	进行添加、
测试充分性要求	(1) 对 json 数据进行 (2) 设置数字、字母				
评价准则	输出的解析结果与更新	· 操作一致。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

#### 表 74 C 环境下文本处理库正则表达式处理能力支持功能测试项目表

测试项名称 C环境下文本处理库 测试项标识 WBCLK-GN\_010 优先级 高

	正则表达式处理能力 支持
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3 应用运行库要求,(3)文本处理库,提供 ini、xml、Json 等常用文本文件修改与解析能力,提供文本的正则表达式处理能力,支持 C、C++、Java 语言。
需求描述	文本处理库提供文本的正则表达式处理能力,设定正则表达式的规则,通过设定好的规则,能够进行数据的匹配、切割、替换和获取。
前提和约束	(1) 所需的正则表达式文本处理库正确部署。
测试项描述	测试调用正则表达式文本处理库的接口进行数据处理的功能。
测试方法	编写 C 语言程序,调用正则表达式文本处理库接口,设置不同的正则表达式规则,使用多个字符串进行匹配、切割、替换和获取等处理操作,查看输出的处理结果。
测试充分性要求	(1)设定多种规则,包括设置定位点,设置匹配的字符类型,设置长度要求 (2)同时输入单个或多个字符串,包括符合和不符合规则的字符串; (3)使用正则表达式进行匹配、切割、替换和获取处理。
评价准则	符合正则表达式规则的数据处理成功,不符合正则表达式规则的未进行处理。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
表 75	C++环境下文本处理库正则表达式处理能力支持功能测试项目表
测试项名称	C++环境下文本处理       WBCLK-GN_011       优先级       高         力支持       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D       D <td< td=""></td<>
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3 应用运行库要求,(3)文本处理库,提供 ini、xml、Json 等常用文本文件修改与解析能力,提供文本的正则表达式处理能力,支持 C、C++、Java 语言。
需求描述	文本处理库提供文本的正则表达式处理能力,设定正则表达式的规则,通过设定好的规则,能够进行数据的匹配、切割、替换和获取。
前提和约束	(1) 所需的正则表达式文本处理库正确部署。
测试项描述	测试调用正则表达式文本处理库的接口进行数据处理的功能。
测试方法	编写 C++语言程序,调用正则表达式文本处理库接口,设置不同的正则表达式规则,使用多个字符串进行匹配、切割、替换和获取等处理操作,查看输出的处理结果。
测试充分性要求	<ul><li>(1)设定多种规则,包括设置定位点,设置匹配的字符类型,设置长度要求</li><li>(2)同时输入单个或多个字符串,包括符合和不符合规则的字符串;</li><li>(3)使用正则表达式进行匹配、切割、替换和获取处理。</li></ul>
评价准则	符合正则表达式规则的数据处理成功,不符合正则表达式规则的未进行处理。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
表 76	Java 环境下文本处理库正则表达式处理能力支持功能测试项目表
测试项名称	Java 环境下文本处理 库正则表达式处理能 力支持 WBCLK-GN_012 优先级 高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3 应用运行库要求,(3)文本处理库,提供 ini、xml、Json 等常用文本文件修改与解析能力,提供文本的正则表达式处理能力,支持 C、C++、Java 语言。
需求描述	文本处理库提供文本的正则表达式处理能力,设定正则表达式的规则,通过设定好的规则,能够进行数据的匹配、切割、替换和获取。
前提和约束	(1) 所需的正则表达式文本处理库正确部署。

测试项描述	测试调用正则表达式文本处理库的接口进行数据处理的功能。
测试方法	编写 Java 语言程序,调用正则表达式文本处理库接口,设置不同的正则表达式规则,使用多个字符串进行匹配、切割、替换和获取等处理操作,查看输出的处理结果。
测试充分性要求	(1) 设定多种规则,包括设置定位点, <mark>设置匹配的字符类型,设置长度要求;</mark> (2) <mark>同时输入单个或多个字符串,包括符合和不符合规则的字符串;</mark> (3) 使用正则表达式进行匹配、切割、替换和获取处理。
评价准则	符合正则表达式规则的数据处理成功,不符合正则表达式规则的未进行处理。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 1.1.2.4 网络传输子系统配置项测试

#### 1.1.2.4.1 功能测试

### 表 77 C 环境下网络传输库对 tcp 传输协议的支持功能测试项目表

测试项名称	C 环境下网络传输库 对 tcp 传输协议的支 持	测试项标识	WLCSK-GN_001	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输,	)网络传输库, 提供远程过程	支持基于 tcp、udp、 呈调用能力,提供新研	http、ftp 等	常见传输
需求描述	(1) tcp 传输协议是一服务端和客户端能够实(2) 支持 C 语言。		」、可靠的、基于字节》 3传输;	<b>充的传输层</b> ;	通信协议,
前提和约束	(1) 部署所需的网络	传输库。			
测试项描述	测试调用网络传输库接	接口实现 tcp 传	输协议进行网络传输的	的功能。	
测试方法	编写 C 语言程序,启动输库中 tcp 协议的接口端返回信息,检查收发	1,客户端向朋	8务端发送数据,服务		
测试充分性要求	(1) 开启至少三个客	户端程序与服	务端进行数据传输。		
评价准则	服务端接收的数据与容	<b>F</b> 户端发送数据	居一致。		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

## 表 78 C++环境下网络传输库对 tcp 传输协议的支持功能测试项目表

测试项名称	C++环境下网络传输 库对 tcp 传输协议的 支持	测试项标识	WLCSK-GN_002	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4) 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输,	)网络传输库, 提供远程过程	支持基于 tcp、udp、 呈调用能力,提供新研	http、ftp 等	常见传输
需求描述	(1) tcp 传输协议是一服务端和客户端能够实(2) 支持 C++语言。		」、可靠的、基于字节》 3传输;	流的传输层i	通信协议,
前提和约束	(1) 部署所需的网络	传输库。			
测试项描述	测试调用网络传输库接	接口实现 tcp 传	输协议进行网络传输的	的功能。	
测试方法	编写 C++语言程序,后 传输库中 tcp 协议的技 户端返回信息,检查收	接口,客户端向	可服务端发送数据, 服		

测试充分性要求	(1) 开启至少三个客户端程序与服务端进行数据传输。				
评价准则	服务端接收的数据与客户端发送数据一致。				
	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				
表 79	Java 环境下网络传	输库对 tcp 作	<b>专输协议的支持功能</b>	测试项目	表
	Java 环境下网络传输				
测试项名称	库对 tcp 传输协议的	测试项标识	WLCSK-GN_003	优先级	高
	支持				
	YZ 总要求 二、ZZ 使				
追踪关系	应用运行库要求,(4)				
	协议的网络传输能力,			可靠报文传	输库, 支
	持可靠的报文流传输,			* * L L + \	로 쓴 다 까
<b>武士</b> [#1]	-		J、可靠的、基于字节》	î的传输层1	<b>围信协议</b> ,
需求描述	服务端和客户端能够实	以以问的网络	各传输;		
<b>公担犯</b> ///	(2) 支持 Java 语言。	<i>比</i> 协定			
前提和约束	(1) 部署所需的网络		捻扭沙进气网络比捻		
测试项描述	测试调用网络传输库接 编写 Java 语言程序,原				田田四份
   测试方法	無与 Java 语言程序,加 传输库中 tcp 协议的接				
侧风刀石	户端返回信息,检查的			<b>分圳女</b> 似刻	(加井内谷
测试充分性要求	(1) 开启至少三个客				
评价准则	服务端接收的数据与客				
	正常终止条件:按正常				
测试终止条件				环接电和员	党情况
表 80 C 环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持功能测试项目表					
表 80	 C 环境下网络传输				
表 80	C 环境下网络传输 C 环境下网络传输库				
表 80 测试项名称					
	C环境下网络传输库	ì库对 udp 传	输协议的支持功能	则试项目和	長
	C 环境下网络传输库 对 udp 传输协议的支	ì库对 udp 传 测试项标识	输协议的支持功能》 WLCSK-GN_004	<b>则试项目</b> 优先级	高
测试项名称	C 环境下网络传输库 对 udp 传输协议的支 持	河库对 udp 传 测试项标识 用要求及主要	<b>输协议的支持功能</b> WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二)主	<b>则试项目</b> 优先级 长要 <b>ZS</b> 技才	<b>支</b> 高 <sup></sup> 常指标,3.
	C 环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持	河库对 udp 传 测试项标识 用要求及主要 )网络传输库,	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二) 自 支持基于 tcp、udp、	<b>则试项目</b> 优先级 优先级 E要 ZS 技术 http、ftp 等	<b>表</b> 高 常年标,3. 常见传输
测试项名称	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4)	游库对 udp 传 测试项标识 用要求及主要 )网络传输库, 提供远程过程	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二) i 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研	<b>则试项目</b> 优先级 优先级 E要 ZS 技术 http、ftp 等	<b>表</b> 高 常年标,3. 常见传输
测试项名称	C 环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4)协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是一	前库对 udp 传 测试项标识 用要求及主要 )网络传输库, 提供远程过程 支持 C、C++	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二) i 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研、Java 语言。	<b>则试项目</b> 优先级 优先级 E要 ZS 技术 http、ftp 等	<b>表</b> 高 常年标,3. 常见传输
测试项名称 追踪关系 需求描述	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4)协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是(2)支持 C 语言。	河库对 udp 传 测试项标识 用要求及主要 )网络传输库, 提供远程过程 支持 C、C++ 一种无连接的位	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二) i 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研、Java 语言。	<b>则试项目</b> 优先级 优先级 E要 ZS 技术 http、ftp 等	<b>表</b> 高 常年标,3. 常见传输
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束	C 环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4)协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络	游库对 udp 传 测试项标识 用要求及主要 )网络传输库, 提供远程过程 支持 C、C++ 一种无连接的任	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二)自 支持基于 tcp、udp、 呈调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议;	<b>则试项目</b> 优先级 E要 ZS 技术 http、ftp等 可靠报文传	<b>表</b> 高 常指标,3.
测试项名称 追踪关系 需求描述	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4.协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络传输库接	河库对 udp 传 测试项标识 用要求及主要)网络传输库, 提供远程过程 支持 C、C++ 一种无连接的位 传输库。	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二)自 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议;	<b>则试项目</b> 优先级 E要 ZS 技术 http、ftp等 可靠报文传	表 高 常知传输 <del>:</del> 输库,支
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试项描述	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4)协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络测试调用网络传输库接编写 C 语言程序,启录	加大 udp 传 测试项标识 用要求及主要) 网络传输库过程 支持 C、C++ 一种无连接的作 传输库。 是口实现 udp 作 加服务端程序,	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二)当 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议;	<b>则试项目</b> 优先级 E要 ZS 技才 http、ftp等 可靠报文传 的功能。	表 高 常指标,3. 常见传输 输库,支 用网络传
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4.协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络规试调用网络传输库接编写 C 语言程序,启动输库中 udp 协议的接口	加大 udp 传 测试项标识 用要求及主要) 网络传输库过程 支持 C、C++ 一种无连接的作 传输库。 是口实现 udp 作 加服务端程序,	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二)当 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议;	<b>则试项目</b> 优先级 E要 ZS 技才 http、ftp等 可靠报文传 的功能。	表 高 常指标,3. 常见传输 输库,支 用网络传
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试项描述 测试方法	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4.协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络测试调用网络传输库接编写 C 语言程序,启对输库中 udp 协议的接口发送收据的一致性。	河库对 udp 传 测试项标识 用要求及主要)网络传输库, 提供远程过程 支持 C、C++ 一种无连接的存 传输库。 最口实现 udp 存 力服务端程序,	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二)当 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议; 专输协议;	<b>则试项目</b> 优先级 E要 ZS 技才 http、ftp等 可靠报文传 的功能。	表 高 常指标,3. 常见传输 输库,支 用网络传
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试项描述 测试方法	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4. 协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络测试调用网络传输库接编写 C 语言程序,启药输库中 udp 协议的接口发送收据的一致性。(1)开启至少三个客	河库对 udp 传 测试项标识 用要求及主要 )网络传输库过程 支持 C、C++ 一种无连接的位 传输库。 是口实现 udp 位 力服务端程序, 1,客户端向用	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二)当 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议; 特输协议进行网络传输 启动一个或多个客户 服务端发送数据,检查 务端进行数据传输。	<b>则试项目</b> 优先级 E要 ZS 技才 http、ftp等 可靠报文传 的功能。	表 高 常指标,3. 常见传输 输库,支 用网络传
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试项描述 测试方法	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4.协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络规试调用网络传输库接编写 C 语言程序,启转编写 C 语言程序,启转编写 C 语言程序,启转案中 udp 协议的接口发送收据的一致性。(1)开启至少三个客,服务端接收的数据与客	加索对 udp 传 测试项标识 用要求及主要)网络传输过程 支持 C、C++ 一种无连接的位 传输库。 是口实现 udp 传 加服务户端阳户 户端程序与服 子户端发送数据	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二)当 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议; 管输协议进行网络传输 启动一个或多个客户 服务端发送数据,检查 务端发送数据,检查 务端进行数据传输。 属一致。	<b>则试项目</b> 优先级 E要 ZS 技才 http、ftp等 可靠报文传 的功能。	表 高 常指标,3. 常见传输 输库,支 用网络传
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试项描述 测试方法	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4. 协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络测试调用网络传输库接编写 C 语言程序,启药输库中 udp 协议的接口发送收据的一致性。(1)开启至少三个客	广 对 udp 传 测试项标识 用要求及主要, 提供远程之, 是特 C、C++ 一种无连接的任 传输实现 udp 传 动服务户端后, 产端程序与服 等户端发送骤完成 等测试步骤完成	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二)当 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议; 专输协议; 专输协议进行网络传输 启动一个或多个客户 及务端发送数据,检查 务端进行数据传输。 是一致。 试测试过程。	<b>则试项目</b> 优先级 E要 ZS 技才 http、ftp等 可靠报文传 的功程序, 够容户端接收	表高 高 常常原,3. 常常库,支 用网络据与
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试项描述 测试方法 测试充分性要求 评价准则	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4.协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是—(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络规试调用网络传输库接。(1)部署所需的网络规试调用网络传输库接收据的一致性。(1)开启至少三个客服务端接收的数据与客正常终止条件:按证别的	广库对 udp 传 测试项标识 用要络远交输车, 提持 C、接 大种无连接的位 传输库。 是口外系统, 使口头。 是口外, 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二) 当 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议; 管输协议进行网络传输 启动一个或多个客户 服务端发送数据,检查 另端发送数据,检查 等端进行数据传输。 是一致。 或测试过程。 错误、操作错误、测试	<b>则试项目</b> 优先级 E要 ZS 技材 http、ftp、ftp 方式 的 对程序端 容 内	表高。 常指 标,3. 常常库, 有数据与 常情况。
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试项描述 测试方法 测试充分性要求 评价准则 测试终止条件	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4.协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络测试调用网络传输库接编写 C 语言程序,启对输库中 udp 协议的接口发送收据的一致性。(1)开启至少三个客、服务端接收的数据与客正常终止条件:按正常	广库对 udp 传 测试项标识 用要络远交输车, 提持 C、接 大种无连接的位 传输库。 是口外系统, 使口头。 是口外, 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二) 当 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议; 管输协议进行网络传输 启动一个或多个客户 服务端发送数据,检查 另端发送数据,检查 等端进行数据传输。 是一致。 或测试过程。 错误、操作错误、测试	<b>则试项目</b> 优先级 E要 ZS 技材 http、ftp、ftp 方式 的 对程序端 容 内	表       高       3.       指尿传,       3.       海库,       94       用网络据与       常情况。
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试项描述 测试方法 测试充分性要求 评价准则 测试终止条件	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4. 协议的网络传输能力,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是—(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络例试调用网络传输库接编写 C 语言程序,启动输库中 udp 协议的接口发送收据的一致性。(1)开启至少三个客服务端接收的数据与客正常终止条件:被测较 C++环境下网络传输 C++环境下网络传输	广库对 udp 传 测试项标识 用要络远交输车, 提持 C、接 大种无连接的位 传输库。 是口外系统, 使口头。 是口外, 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。 是口头。	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二) 当 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议; 管输协议进行网络传输 启动一个或多个客户 服务端发送数据,检查 另端发送数据,检查 等端进行数据传输。 是一致。 或测试过程。 错误、操作错误、测试	<b>则试项目</b> 优先级 E要 ZS 技材 http、ftp、ftp 方式 的 对程序端 容 内	表       高       3.       指尿传,       3.       海库,       94       用网络据与       常情况。
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试方法 测试方法 测试充分性要求 评价准则 测试终止条件 表 81	C环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持 YZ 总要求 二、ZZ 使应用运行库要求,(4. 协议的网络传输协议是一位的,持可靠的报文流传输,(1)udp 传输协议是一(2)支持 C 语言。(1)部署所需的网络一个人。(2)支持 C 语言和解释的一致性。(1)开启至少三个客,服务端接收据的一致性。(1)开启至少三个客,服务端接收条件:被测较下,以下,以下,以下,以下,以下,以下,以下,以下,以下,以下,以下,以下,以下	库对 udp 传 测试项标识 用要络远程之、C++ 一种 集技持 C、C++ 一种 库。 是口服务户 端尾的位 传知实端端。 户端程序的用 户端端步骤实现。 作为 L L L L L L L L L L L L L L L L L L L	输协议的支持功能 WLCSK-GN_004 ZS 技术指标(二) 当 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。 专输协议; 特输协议进行网络传输 启动一个或多个客户 及务端发送数据,检查 务端进行数据传输。 是一致。 这测试过程。 诗输协议的支持功能	<b>则试项目</b> 优先级 上要 ZS 技等的 http、ftp文据 功程序端 出项目 现域试项目	表       高       3. 输       持続       网络据       情况       常表

	应用运行库要求,(4)网络传输库,支持基于 tcp、udp、http、ftp 等常见传输
	协议的网络传输能力,提供远程过程调用能力,提供新研可靠报文传输库,或
	持可靠的报文流传输,支持 C、C++、Java 语言。
需求描述	(1) udp 传输协议是一种无连接的传输协议;
	(2) 支持 C++语言。
前提和约束	(1) 部署所需的网络传输库。
测试项描述	测试调用网络传输库接口实现 udp 传输协议进行网络传输的功能。
	编写 C++语言程序,启动服务端程序,启动一个或多个客户端程序,调用网织
测试方法	传输库中 udp 协议的接口,客户端向服务端发送数据,检查客户端接收的数据
	与发送收据的一致性。
测试充分性要求	(1) 开启至少三个客户端程序与服务端进行数据传输。
评价准则	服务端接收的数据与客户端发送数据一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
表 82	Java 环境下网络传输库对 udp 传输协议的支持功能测试项目表
	Java 环境下网络传输
测试项名称	库对 udp 传输协议的 │测试项标识 │ WLCSK-GN_006 │ 优先级 │ 高
	支持
	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,:
追踪关系	应用运行库要求,(4)网络传输库,支持基于 tcp、udp、http、ftp 等常见传输
	协议的网络传输能力,提供远程过程调用能力,提供新研可靠报文传输库,或
	持可靠的报文流传输,支持 C、C++、Java 语言。
ー 需求描述	(1) udp 传输协议是一种无连接的传输协议;
	(2)支持 Java 语言。
前提和约束	(1) 部署所需的网络传输库。
测试项描述	测试调用网络传输库接口实现 udp 传输协议进行网络传输的功能。
OFFICE DE A COLO	编写 Java 语言程序,启动服务端程序,启动一个或多个客户端程序,调用网络
测试方法	传输库中 udp 协议的接口,客户端向服务端发送数据,检查客户端接收的数据
	与发送收据的一致性。
测试充分性要求	(1) 开启至少三个客户端程序与服务端进行数据传输。
评价准则	服务端接收的数据与客户端发送数据一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
-1-	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
表 83	C 环境下网络传输库对 http 传输协议的支持功能测试项目表
	C环境下网络传输库
测试项名称	对 http 传输协议的支   测试项标识   WLCSK-GN_007   优先级   高
	持
	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,
追踪关系	应用运行库要求,(4)网络传输库,支持基于 tcp、udp、http、ftp 等常见传输
	协议的网络传输能力,提供远程过程调用能力,提供新研可靠报文传输库,或
	持可靠的报文流传输,支持 C、C++、Java 语言。
需求描述	(1) http 传输协议的参数:访问的 url 地址,请求的方式,请求的参数信息;
	(2) 支持 C 语言。
前提和约束	(1) 部署所需的网络传输库。
测试项描述	测试调用网络传输库接口实现基于 http 传输协议进行网络传输的功能。
测试方法	编写 C 语言程序,调用网络传输库 http 传输协议的接口,设定访问的地址、请
	求方式和请求参数信息,查看返回的信息。
测试充分性要求	(1)请求方式包括 Post 和 Get 方式;
	(2)设定正确和错误的访问地址。

评价准则	访问地址正确时,返回 提示信息。			,返回错误	過或异常
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测较			环境出现异	常情况。
表 84	C++环境下网络传辑	俞库对 http f	<b>专输协议的支持功</b> 能	<b>巡试项目</b>	表
测试项名称	C++环境下网络传输 库对 http 传输协议的 支持	测试项标识	WLCSK-GN_008	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4) 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输,	) 网络传输库, 提供远程过程 支持 C、C++	支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研 、Java 语言。	http、ftp等 可靠报文传	常见传输 输库,支
需求描述	(1) http 传输协议的参 (2) 支持 C++语言。	参数:访问的	url 地址,请求的方式	,请求的参	数信息;
前提和约束	(1) 部署所需的网络				
测试项描述	测试调用网络传输库接				
测试方法	编写 C++语言程序,调请求方式和请求参数信	息,查看返回	们的信息。	,设定访问	]的地址、
测试充分性要求	(1)请求方式包括 Po (2)设定正确和错误		;		
评价准则	访问地址正确时,返回 提示信息。	]正确的请求信	[息,访问地址错误时	,返回错误	码或异常
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				
	开吊经止余件: 被测制	7件功能实规辑	昔误、操作错误、测试	环境出现异	常情况。
<u></u> 表 85	Java 环境下网络传统				
表 85					
	Java 环境下网络传统 Java 环境下网络传输 库对 http 传输协议的	渝库对 http f 测试项标识 用要求及主要 )网络传输库, 提供远程过程	<b>支納协议的支持功能</b> WLCSK-GN_009  ZS 技术指标(二)是 支持基于 tcp、udp、是调用能力,提供新研	E测试项目 优先级 E要 ZS 技术 http、ftp等	表 高 常见传输
测试项名称	Java 环境下网络传统 Java 环境下网络传输 库对 http 传输协议的 支持 YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4) 协议的网络传输能力,	<b>渝库对 http f</b> 测试项标识 用要求及主要 ) 网络传输库, 提供远程过程 支持 C、C++	<b>支输协议的支持功的</b> WLCSK-GN_009  ZS 技术指标(二)至 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研、Java 语言。	E测试项目 优先级 注要 ZS 技力 http、ftp 等 可靠报文传	表 高 常 活标,3. 常见传输 输库,支
测试项名称	Java 环境下网络传统 Java 环境下网络传输 库对 http 传输协议的 支持 YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4) 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输, (1)http 传输协议的	渝库对 http f 测试项标识 用要求及主要 ) 网络传输库, 提供远程过程 支持 C、C++ 参数:访问的	<b>支输协议的支持功的</b> WLCSK-GN_009  ZS 技术指标(二)至 支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研、Java 语言。	E测试项目 优先级 注要 ZS 技力 http、ftp 等 可靠报文传	表 高 常 活标,3. 常见传输 输库,支
测试项名称 追踪关系 需求描述	Java 环境下网络传统 Java 环境下网络传输 库对 http 传输协议的 支持 YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4) 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输, (1)http 传输协议的 (2)支持 Java 语言。	渝库对 http f 测试项标识 用要求及主要) 网络传输库, 提供远程过程 支持 C、C++ 参数:访问的	<b>支输协议的支持功能</b> WLCSK-GN_009  ZS 技术指标(二)是 支持基于 tcp、udp、是调用能力,提供新研、Java 语言。 url 地址,请求的方式	E测试项目 优先级 上要 ZS 技术 http、ftp等 可靠报文传	表 高 常见传输 亲输库,支 数信息;
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束	Java 环境下网络传统 Java 环境下网络传输 库对 http 传输协议的 支持 YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4) 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输, (1)http 传输协议的 (2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的网络	渝库对 http f 测试项标识 用要求及主要 )网络传输库, 提供远程过程 支持 C、C++ 参数:访问的 传输库。 是口实现基于 h 周用网络传输	<b>EXAMPLE 1 EXAMPLE 1 EXAMPLE 2 <b>EXAMPLE 2 EXAMPLE 2 EXAMPLE 2 EXAMPLE 2 EXAMPLE 2 <b>EXAMPLE 2 EXAMPLE 2 EXAMPL</b></b></b>	E测试项目 优先级 E要 ZS 技术 http、ftp等 可靠报文传 ,请求的参	表 高 常知传输 宗输库,支 数信息;
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试项描述	Java 环境下网络传统 Java 环境下网络传输 库对 http 传输协议的 支持 YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4) 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输, (1)http 传输协议的约 (2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的网络 测试调用网络传输库接 编写 Java 语言程序,说	渝库对 http f 测试项标识 用要求及主要, 提供正程过程 支持 C、C++ 参数:访问的 传输库。 是口用网络传输库。 是口用网查看返回 st 和 Get 方式	大納协议的支持功能 WLCSK-GN_009 ZS 技术指标(二)是 支持基于 tcp、udp、是调用能力,提供新研、Java 语言。 url 地址,请求的方式 ttp 传输协议进行网络 作 http 传输协议的接口	E测试项目 优先级 E要 ZS 技术 http、ftp等 可靠报文传 ,请求的参	表 高 常知传输 宗输库,支 数信息;
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试项描述 测试方法	Java 环境下网络传统 Java 环境下网络传输 库对 http 传输协议的 支持 YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4) 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输, (1)http 传输协议的约 (2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的网络检测试调用网络传输库接 编写 Java 语言程序,说 请求方式和请求参数信 (1)请求方式包括 Po	渝库对 http f 测试项标识 用要求及轴库, 是供在是一个。 表面,在一个。 是一个。 是一个。 是一个。 是一个。 是一个。 是一个。 是一个。 是	<b>支输协议的支持功能</b> WLCSK-GN_009  ZS 技术指标(二)是 支持基于 tcp、udp、是调用能力,提供新研、Java 语言。 url 地址,请求的方式 ttp 传输协议进行网络库 http 传输协议的接口的信息。	E测试项目 优先级 主要 ZS 技力 http、ftp等 可靠报文传 ,请求的参 传输的功能	表高 高 常知传输 宗输库,支 数信息; 动的地址、
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试项描述 测试方法 测试方法	Java 环境下网络传统 Java 环境下网络传输 库对 http 传输协议的 支持 YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4) 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输, (1)http 传输协议的 (2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的网络 测试调用网络传输库接 编写 Java 语言程序,说 请求方式和请求参数信 (1)请求方式包括 Po (2)设定正确和错误 访问地址正确时,返回	m库对 http f 测域 项标识 用要络远程 C++ 参数: G中央 基于 h 是 中央 基本	大输协议的支持功能 WLCSK-GN_009 ZS 技术指标(二)是 支持基于 tcp、udp、是调用能力,提供新研、Java 语言。 url 地址,请求的方式 ttp 传输协议进行网络库 http 传输协议的接口的信息。 ;	E测试项目 优先级 主要 ZS 技力 http、ftp文传 ,请求的为能 传输设定访问	表高 高 指标,3. 常见传输 索 信息; 数信息; 可的地址、
测试项名称 追踪关系 需求描述 前提和约束 测试方法 测试方法 评价准则	Java 环境下网络传统 Java 环境下网络传统 库对 http 传输协议的 支持 YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4) 协议的网络传输比力, 持可靠的报文流传输, (1)http 传输协议的。 (2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的网络 测试调用网络传输库接 编写 Java 语言程序,说 请求方式和请求参数信 (1)请求方式包括 Po (2)设定正确和错误 访问地址正确时,返回 提示信息。 正常终止条件:按正常	偷库对 http f 测域 不 m m m m m m m m m m m m m m m m m m	大输协议的支持功能 WLCSK-GN_009 ZS 技术指标(二)是 支持基于 tcp、udp、是调用能力,提供新研、Java 语言。 url 地址,请求的方式 ttp 传输协议进行网络库 http 传输协议的接口的信息。 ;	E测试项目 优先级 主要 ZS 技为等的 所有 CT TT	表高

追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(4)网络传输库,支持基于 tcp、udp、http、ftp 等常见传输协议的网络传输能力,提供远程过程调用能力,提供新研可靠报文传输库,支持可靠的报文流传输,支持 C、C++、Java 语言。
需求描述	ftp 传输协议是用来传输文件的协议。
前提和约束	(1) 部署所需的网络传输库。
测试项描述	测试调用网络传输库的接口实现基于 ftp 传输协议进行网络传输的功能。
测试方法	(1)编写 C 语言程序,调用网络传输库产品的接口,给定访问的 ftp 地址、账号和密码信息、上传文件在本地的地址和上传的路径,调用成功后,进入设定的路径查看上传文件的正确性; (2)编写 C 语言程序,调用网络传输库产品的接口,给定访问的 ftp 地址、账号和密码信息、下载文件的路径和本地下载地址,调用成功后,在本地下载地址下查看下载文件的正确性。
测试充分性要求	(1)测试文件的上传和下载 (2)测试不同类型和不同大小的文件
评价准则	文件在指定路径下完成上传和下载功能,无丢失。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
表 87	C++环境下网络传输库对 ftp 传输协议的支持功能测试项目表

测试项名称	C++环境下网络传输 库对 ftp 传输协议的 支持	测试项标识	WLCSK-GN_011	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输,	)网络传输库, 提供远程过程	支持基于 tcp、udp、 是调用能力,提供新研	http、ftp 等	常见传输
需求描述	ftp 传输协议是用来传统	输文件的协议。	)		
前提和约束	(1) 部署所需的网络	传输库。			
测试项描述	测试调用网络传输库的	的接口实现基于	ftp 传输协议进行网络	各传输的功i	能。
测试方法	号和密码信息、上传文 的路径查看上传文件的	文件在本地的地 为正确性; ,调用网络传: 文件的路径和本	输库产品的接口,给定	用成功后, E访问的 ftp	进入设定地址、账
测试充分性要求	(1)测试文件的上传 (2)测试不同类型和		件		
评价准则	文件在指定路径下完成	<b>戊上传和下</b> 载功	能,无丢失。		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

# 表 88 Java 环境下网络传输库对 ftp 传输协议的支持功能测试项目表

测试项名称	Java 环境下网络传输 库对 ftp 传输协议的 支持	测试项标识	WLCSK-GN_012	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输,	)网络传输库, 提供远程过程	支持基于 tcp、udp、 呈调用能力,提供新研	http、ftp 等	常见传输
需求描述	ftp 传输协议是用来传统	<b>俞文件的协议</b> 。			

前提和约束	(1) 部署所需的网络传输库。
测试项描述	测试调用网络传输库的接口实现基于 ftp 传输协议进行网络传输的功能。
测试方法	(1)编写 C 语言程序,调用网络传输库产品的接口,给定访问的 ftp 地址、账号和密码信息、上传文件在本地的地址和上传的路径,调用成功后,进入设定的路径查看上传文件的正确性; (2)编写 C 语言程序,调用网络传输库产品的接口,给定访问的 ftp 地址、账号和密码信息、下载文件的路径和本地下载地址,调用成功后,在本地下载地址下查看下载文件的正确性。
测试充分性要求	(1)测试文件的上传和下载 (2)测试不同类型和不同大小的文件
评价准则	文件在指定路径下完成上传和下载功能,无丢失。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 

测试项名称	C 语言环境下网络传输库对远程过程调用能力的支持	测试项标识	WLCSK-GN_013	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4) 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输,	)网络传输库, 提供远程过程	支持基于 tcp、udp、 呈调用能力,提供新研	http、ftp 等	常见传输
需求描述	(1)远程调用能力, 2 序就是一台服务器; (2)支持 C 语言。	分请求端和服务	<b>务端,请求程序是一个</b>	客户机,服	多提供程
前提和约束	(1) 部署所需的网络 (2) 准备 A、B 机器,		连通。		
测试项描述	测试调用网络传输库的	的接口实现远程	是过程调用的功能。		
测试方法	编写 C 语言测试程序。 上提供的函数,查看返			1器 A 上调	用机器 B
测试充分性要求	(1) 多次调用不同的	函数。			
评价准则	机器A向机器B发送i	清求,机器 B	向 A 返回调用结果信.	息。	
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

### 表 90 C++语言环境下网络传输库对远程过程调用能力的支持功能测试项目表

测试项名称	C++语言环境下网络 传输库对远程过程调 用能力的支持	测试项标识	WLCSK-GN_014	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输,	)网络传输库, 提供远程过程	支持基于 tcp、udp、 呈调用能力,提供新研	http、ftp 等	常见传输
需求描述	(1)远程调用能力, 2 序就是一台服务器; (2)支持 C++语言。	分请求端和服务	务端,请求程序是一个	客户机,服	3务提供程
前提和约束	(1) 部署所需的网络 (2) 准备 A、B 机器,		连通。		
测试项描述	测试调用网络传输库的	的接口实现远程	是过程调用的功能。		
测试方法	编写 C++语言测试程序 上提供的函数,查看返			机器A上调	周用机器 B

测试充分性要求	(1) 多次调用不同的函数。
评价准则	机器 A 向机器 B 发送请求,机器 B 向 A 返回调用结果信息。
湿心土物 正夕 /4	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

表 91 Java 语言环境下网络传输库对远程过程调用能力的支持功能测试项目表

74	7A H   70   1 37A   1		と1エッラノロ ロピノブロブ	<i>&gt;</i> (),	75   138 (713 ) = 0	<u> </u>
测试项名称	Java 语言环境下网络 传输库对远程过程调 用能力的支持	测试项标识	WLCSK-GN_0	15	优先级	呾
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(4 协议的网络传输能力, 持可靠的报文流传输,	) 网络传输库, 提供远程过程	支持基于 tcp、u 是调用能力,提供	ıdp, l	nttp、ftp等	常见传输
需求描述	(1) 远程调用能力, 序就是一台服务器; (2) 支持 Java 语言。	分请求端和服务	务端,请求程序是	:一个\$	客户机,服	务提供程
前提和约束	(1) 部署所需的网络 (2) 准备 A、B 机器,		连通。			
测试项描述	测试调用网络传输库的	的接口实现远程	是过程调用的功能	0		
测试方法	编写 Java 语言测试程序 上提供的函数,查看返			,在机	几器 A 上调	用机器 B
测试充分性要求	(1) 多次调用不同的	函数。				
评价准则	机器A向机器B发送	清求,机器 B	向A返回调用结果	果信息	1。	
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			测试돼	不境出现异	常情况。

# 表 92 C 语言环境下网络传输库对可靠报文流传输的支持能力功能测试项目表

测试项名称	C语言环境下网络传输库对可靠报文流传输的支持能力	测试项标识	WLCSK-GN_016	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(4)网络传输库,支持基于 tcp、udp、http、ftp 等常见传输协议的网络传输能力,提供远程过程调用能力,提供新研可靠报文传输库,支持可靠的报文流传输,支持 C、C++、Java 语言。					
需求描述	(1)接收方通过校验的方式实现可靠报文传输; (2)支持C语言。					
前提和约束	(1) 部署所需的网络	传输库。				
测试项描述	测试调用新研可靠报文	<b>工</b> 传输库实现可	「靠的报文流传输的功	能。		
测试方法	编写 C 语言程序,发送端向接收端发送信息,接收端调用网络传输库产品中新研可靠报文传输库的接口,对发送来的的消息进行长度、数据的头信息等方面进行校验,查看接收方接收数据的完整性。					
测试充分性要求	(1) 发送不同长度和类型的数据进行校验。					
评价准则	接收方能够完整的接收	又到传输数据信	息。	·		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

## 表 93 C++语言环境下网络传输库对可靠报文流传输的支持能力功能测试项目表

	测试项名称	C++语言环境下网络 传输库对可靠报文流 传输的支持能力	测试项标识	WLCSK-GN_017	优先级	讵
I	追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使	用要求及主要	ZS 技术指标(二)自	主要 ZS 技才	<b></b>

	应用运行库要求,(4)网络传输库,支持基于 tcp、udp、http、ftp 等常见传输协议的网络传输能力,提供远程过程调用能力,提供新研可靠报文传输库,支持可靠的报文流传输,支持 C、C++、Java 语言。
需求描述	(1)接收方通过校验的方式实现可靠报文传输; (2)支持 C++语言。
前提和约束	(1) 部署所需的网络传输库。
测试项描述	测试调用新研可靠报文传输库实现可靠的报文流传输的功能。
测试方法	编写 C++语言程序,发送端向接收端发送信息,接收端调用网络传输库产品中新研可靠报文传输库的接口,对发送来的的消息进行长度、数据的头信息等方面进行校验,查看接收方接收数据的完整性。
测试充分性要求	(1) 发送不同长度和类型的数据进行校验。
评价准则	接收方能够完整的接收到传输数据信息。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 94 Java 语言环境下网络传输库对可靠报文流传输的支持能力功能测试项目表

测试项名称	Java 语言环境下网络 传输库对可靠报文流 传输的支持能力	测试项标识	WLCSK-GN_018	优先级	高	
追踪关系	应用运行库要求,(4. 协议的网络传输能力,	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (4) 网络传输库,支持基于 tcp、udp、http、ftp 等常见传输协议的网络传输能力,提供远程过程调用能力,提供新研可靠报文传输库,支持可靠的报文流传输,支持 C、C++、Java 语言。				
需求描述	(1)接收方通过校验 (2)支持 Java 语言。	(1)接收方通过校验的方式实现可靠报文传输; (2)支持Java 语言。				
前提和约束	(1) 部署所需的网络	传输库。				
测试项描述	测试调用新研可靠报文	て传输库实现可	「靠的报文流传输的功	能。		
测试方法	编写 Java 语言程序,约 新研可靠报文传输库的 面进行校验,查看接收	的接口,对发送	长来的的消息进行长度			
测试充分性要求	(1) 发送不同长度和	类型的数据进	行校验。			
评价准则	接收方能够完整的接收	<b>文到传输数据信</b>	息。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

## 1.1.2.5 安全处理子系统配置项测试

#### 1.1.2.5.1 功能测试

#### 表 95 C语言环境下安全处理库对数据摘要能力的支持功能测试项目表

测试项名称	C 语言环境下安全处 理库对数据摘要能力 的支持	测试项标识	AQCLK-GN_001	优先级	高		
追踪关系	应用运行库要求,(5)	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (5)安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。					
需求描述	(1) 数据摘要的算法 (2) 支持 C 语言。	(1) 数据摘要的算法包括 SHA256 算法、MD5 算法、RIPEMD-160 算法; (2) 支持 C 语言。					
前提和约束	(1) 部署所需的安全处理库。						
测试项描述	测试调用安全处理库接口实现数据摘要的功能。						
测试方法	编写 C 语言程序,调用安全处理库不同的数据摘要算法接口,实现数据摘要,						

	对同样的信息使用同一算法进行多次数据摘要,查看输出信息;改变信息中的某一部分,再次进行数据摘要,查看输出的信息。
测试充分性要求	<ul><li>(1)使用多种摘要算法实现数据摘要;</li><li>(2)使用多种类型和长度的数据作为信息进行数据摘要;</li><li>(3)使用错误的私钥去解密。</li></ul>
评价准则	同一信息多次进行数据摘要,输出的摘要信息一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 96 C++语言环境下安全处理库对数据摘要能力的支持功能测试项目表

测试项名称	C++语言环境下安全 处理库对数据摘要能 力的支持	测试项标识	AQCLK-GN_002	优先级	高		
追踪关系	应用运行库要求, (5)	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (5)安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。					
需求描述	(1) 数据摘要的算法(2) 支持 C++语言。	(1) 数据摘要的算法包括 SHA256 算法、MD5 算法、RIPEMD-160 算法; (2) 支持 C++语言。					
前提和约束	(1) 部署所需的安全	处理库。					
测试项描述	测试调用安全处理库接	長口实现数据摘	<b>万要的功能。</b>				
测试方法	编写 C++语言程序,调用安全处理库不同的数据摘要算法接口,实现数据摘要,对同样的信息使用同一算法进行多次数据摘要,查看输出信息;改变信息中的某一部分,再次进行数据摘要,查看输出的信息。						
测试充分性要求	(1)使用多种摘要算法实现数据摘要; (2)使用多种类型和长度的数据作为信息进行数据摘要; (3)使用错误的私钥去解密。						
评价准则	同一信息多次进行数据	<b>諸要,输出的</b>	]摘要信息一致。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测较			环境出现异	常情况。		

## 表 97 Java 语言环境下安全处理库对数据摘要能力的支持功能测试项目表

测试项名称	Java 语言环境下安全 处理库对数据摘要能 力的支持	测试项标识	AQCLK-GN_003	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(5) 密、非对称加密等能力	)安全处理库,	提供数据摘要、数字			
需求描述	(1) 数据摘要的算法(2) 支持 Java 语言。	(1) 数据摘要的算法包括 SHA256 算法、MD5 算法、RIPEMD-160 算法; (2) 支持 Java 语言。				
前提和约束	(1) 部署所需的安全	处理库。				
测试项描述	测试调用安全处理库接	5口实现数据摘	<b>万要的功能。</b>			
测试方法	编写 Java 语言程序,调用安全处理库不同的数据摘要算法接口,实现数据摘要,对同样的信息使用同一算法进行多次数据摘要,查看输出信息;改变信息中的某一部分,再次进行数据摘要,查看输出的信息。					
测试充分性要求	(1)使用多种摘要算法实现数据摘要; (2)使用多种类型和长度的数据作为信息进行数据摘要; (3)使用错误的私钥去解密。					
评价准则	同一信息多次进行数据	居摘要,输出的	<b>力摘要信息一致</b> 。	·		
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

## 表 98 C 环境下安全处理库对数字签名与验证能力的支持功能测试项目表

	- 1 70 1 7 1 - 7 - 7 - 7 - 7 - 7 - 7	*****	<u> </u>	132171711111111111111111111111111111111	<u> </u>			
测试项名称	C 环境下安全处理库 对数字签名与验证能 力的支持	测试项标识	AQCLK-GN_004	优先级	高			
追踪关系	应用运行库要求, (5)	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (5) 安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。						
需求描述		(1)安全处理库提供数字签名与验证能力,将原文用算法求得数字摘要,用签 名的私钥进行加密得到数字签名;						
前提和约束		(1) 部署所需的安全处理库; (2) 准备生成好的加解密的非对称密钥对。						
测试项描述	测试调用安全处理库接	5口实现数字签	名与验证能力的功能	0				
测试方法	的处理信息; (2)调用安全处理库中签名; (3)调用安全处理库中的数据摘要信息的一致	(2)调用安全处理库中数字签名的接口,用私钥对数字摘要结果加密得到数字签名; (3)调用安全处理库中数字签名的接口,用公钥解密得出数字摘要,比较得到						
测试充分性要求		(1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行数字签名与验证; (2)使用错误的私钥去验证数字签名结果。						
评价准则	数字签名前的数据摘要 出数据摘要结果。	数字签名前的数据摘要信息与验证后输出的摘要信息一致,错误的私钥无法解						
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。			

### 表 99 C++环境下安全处理库对数字签名与验证能力的支持功能测试项目表

测试项名称	C++环境下安全处理 库对数字签名与验证 能力的支持	测试项标识	AQCLK-GN_005	优先级	高			
追踪关系	应用运行库要求,(5)	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (5)安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。						
需求描述		(1) 安全处理库提供数字签名与验证能力,将原文用算法求得数字摘要,用签名的私钥进行加密得到数字签名; (2) 支持 C++语言。						
前提和约束		(1) 部署所需的安全处理库; (2) 准备生成好的加解密的非对称密钥对。						
测试项描述	测试调用安全处理库接	接口实现数字签	名与验证能力的功能	0				
测试方法	要的处理信息; (2)调用安全处理库中签名;	(1)编写 C++语言程序,调用安全处理库数据摘要算法的接口,得到数据摘要的处理信息; (2)调用安全处理库中数字签名的接口,用私钥对数字摘要结果加密得到数字签名; (3)调用安全处理库中数字签名的接口,用公钥解密得出数字摘要,比较得到						
测试充分性要求		(1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行数字签名与验证; (2)使用错误的私钥去验证数字签名结果。						
评价准则	数字签名前的数据摘要 出数据摘要结果。	数字签名前的数据摘要信息与验证后输出的摘要信息一致,错误的私钥无法解 出数据摘要结果。						
测试终止条件	正常终止条件:按正常	宫测试步骤完成	说试过程。					

异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 表 100 Java 环境下安全处理库对数字签名与验证能力的支持功能测试项目表

			1				
测试项名称	Java 环境下安全处理 库对数字签名与验证 能力的支持	测试项标识	AQCLK-GN_006	优先级	高		
追踪关系	应用运行库要求,(5)	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (5) 安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。					
需求描述		(1) 安全处理库提供数字签名与验证能力,将原文用算法求得数字摘要,用签名的私钥进行加密得到数字签名; (2) 支持 Java 语言。					
前提和约束		(1) 部署所需的安全处理库; (2) 准备生成好的加解密的非对称密钥对。					
测试项描述	测试调用安全处理库接	接口实现数字签	名与验证能力的功能	0			
测试方法	要的处理信息; (2)调用安全处理库中签名; (3)调用安全处理库中的数据摘要信息的一致	(1)编写 Java 语言程序,调用安全处理库数据摘要算法的接口,得到数据摘要的处理信息; (2)调用安全处理库中数字签名的接口,用私钥对数字摘要结果加密得到数字签名; (3)调用安全处理库中数字签名的接口,用公钥解密得出数字摘要,比较得到					
测试充分性要求		(1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行数字签名与验证; (2)使用错误的私钥去验证数字签名结果。					
评价准则	数字签名前的数据摘要 出数据摘要结果。	<b>厚信息与验证</b> 尼	<b>新出的摘要信息一致</b>	,错误的私	、钥无法解		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。		

#### 表 101 C 环境下安全处理库对称加密能力的支持功能测试项目表

测试项名称	C 环境下安全处理库 对称加密能力的支持	测试项标识	AQCLK-GN_007	优先级	高		
追踪关系	应用运行库要求, (5)	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (5)安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。					
需求描述	(1) 安全处理库中的 (2) 支持 C 语言。	(1) 安全处理库中的对称加解密算法包括 AES 算法、DES 算法、3DES 算法; (2) 支持 C 语言。					
前提和约束		(1) 部署所需的安全处理库; (2) 准备生成好的加解密的密钥对。					
测试项描述	测试调用安全处理库的	的接口实现对称	水加密的功能。				
测试方法	私钥对数据进行加密生	编写 C 语言程序,调用安全处理库中不同对称加解密算法的接口,使用生成的 私钥对数据进行加密生成密文,使用私钥对数据进行解密生成明文,检验解密 之后的明文与加密信息的一致性。					
测试充分性要求	(1)使用多种算法进(2)使用多种类型和(3)使用错误的私钥	长度的数据作	S 算法、DES 算法、3 为信息进行加密;	BDES 算法;			
评价准则	解密之后的明文与加密	5信息一致,使	用错误的私钥无法进	行解密。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。		

#### 表 102 C++环境下安全处理库对称加密能力的支持功能测试项目表

测试项名称 C++环境下安全处理 测试项标识 AQCLK-GN\_008 优先级 高

	库对称加密能力的支				
追踪关系	Z 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 证用运行库要求, (5)安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。				
需求描述	(1) 安全处理库中的对称加解密算法包括 AES 算法、DES 算法、3DES 算法; (2) 支持 C++语言。				
前提和约束	(1) 部署所需的安全处理库; (2) 准备生成好的加解密的密钥对。				
测试项描述	测试调用安全处理库的接口实现对称加密的功能。				
测试方法	编写 C++语言程序,调用安全处理库中不同对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用私钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。				
测试充分性要求	(1)使用多种算法进行加解密: AES 算法、DES 算法、3DES 算法; (2)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (3)使用错误的私钥去解密。				
评价准则	解密之后的明文与加密信息一致,使用错误的私钥无法进行解密。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				
表 103	Java 环境下安全处理库对称加密能力的支持功能测试项目表				
测试项名称	Java 环境下安全处理       AQCLK-GN_009       优先级       高         库对称加密能力的支持       AQCLK-GN_009       优先级       高				
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (5)安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。				
需求描述	(1) 安全处理库中的对称加解密算法包括 AES 算法、DES 算法、3DES 算法; (2) 支持 Java 语言。				
前提和约束	(1) 部署所需的安全处理库; (2) 准备生成好的加解密的密钥对。				
测试项描述	测试调用安全处理库的接口实现对称加密的功能。				
测试方法	编写 Java 语言程序,调用安全处理库中不同对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用私钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。				
测试充分性要求	(1)使用多种算法进行加解密: AES 算法、DES 算法、3DES 算法; (2)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (3)使用错误的私钥去解密。				
评价准则	解密之后的明文与加密信息一致,使用错误的私钥无法进行解密。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				
表 104	C 环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表				
测试项名称	C 环境下安全处理库 非对称加密能力的支 持 AQCLK-GN_010 优先级 高				
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (5) 安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。				
需求描述	(1) 安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法; (2) 支持 C 语言。				

前提和约束 (1) 能署所需的安全处理库。 (2)准备生成好的加解密系制和公制密制对。 测试项描述 测试方法 测试有压力 医甲生成形式 使用牛成的公制对数据进行解密生成明文,检验解光之后的明文与加密信息的一致性。 (1)使用多种类型和区度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私创土解密。 评价准则 解系之后的明文与加密信息—致,使用错误的私制无法进行解密。 正常终上条件。按正常测试步骤元动测过程。 测试环由迅艰异常情况。 表 105 C+环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表						
测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密部分第。	前提和约束					
编写 C 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私 例对数据进行邮告生成常文,使用生成的公例对数据进行解密生成明文、检验 解密之后的则 5 归 测定常息	测净理構法					
测试充分性要求 (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密。 测试系力性要求 (2)使用错误的私例去解密。 (2)使用错误的私例去解密。 (2)使用错误的私例去解密。 (3)使用错误的私例去解密。 (4)使用错误的私例去解密。 (5)使用错误的私例去法进行解密。 (6)使用错误的私例去解密。 (6)使用错误的私例去解密。 (7)使用等种类型水度的数据计为能类现情误,操作错误、测试环境出现异常情况。 (8)定并外非、逐生条件:核正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:核测软件功能实现情误,操作错误、测试环境出现异常情况。 (6)定并环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表 (7)定要求 、	例似奶甜迎					
解常之后的明文与加密信息的一致性。 (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2) 使用错误和私引去解答。 证常终止条件:按正常测达步骤完成测试过程。 最常处止条件:按正常测达步骤完成测试过程。 表 105	测量专注					
## (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2) 使用错误的私钥去解密。	侧瓜刀石					
別試発止条件						
評价准則   解密之后的明文与加密信息   致、使用错误的私钥无法进行解密。正常终止条件:核正常测试少骤完成测试过程。	测试充分性要求					
正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 是常终止条件:按测数件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。  C++环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表  C++环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表  C++环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表  YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标。3. 应用运行库要求。(5) 安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。  "市提和约束 (1) 安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 第法: (2) 支持 C++语言。  前提和约束 (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项循述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 C++语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的 私钥对数据进行加密生成密文,使用程度的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。  (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密: (2) 使用错误的私钥去标案。 证常终止条件:按测数件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。  表 106	(元 (人))台 同山					
## 現場 (中華)	评价推则					
表 105	测试终止条件					
別试項名称	± 405					
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	表 105					
文持  YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 3. 应用运行库要求 (5) 安全处理库,提供数据摘要 数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持C、C++、Java 语言。 (1) 安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法; (2) 支持 C++语言。 (1) 部署所需的安全处理库。 (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试调描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。 (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2) 使用错误的私钥五法进行解密。 正常终止条件:按正常测试步震完成测试过程。 异常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。 表 106						
現場	测试项名称					
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □		2 111				
密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。  (1) 安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法; (2) 支持 C++语言。  前提和约束 (1) 部署所需的安全处理库。 (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 C++语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。 (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2) 使用错误的私钥去解密。						
需求描述         (1) 安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法;         (2) 支持 C++语言。         前提和约束         (1) 部署所需的安全处理库。         (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。         测试项描述         测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。         编写 C++语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。         (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密;         (2) 使用错误的私钥去解密。         译价准则         解密之后的明文与加密信息—致,使用错误的私钥无法进行解密。         正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。         基 106         Java 环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表          Java 环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表          YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(5) 安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。         信证 安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法;         (2) 支持 Java 语言。         (1) 穿全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法;         (2) 支持 Java 语言。         (1) 部署所需的安全处理库。         (1) 部署所需的安全处理库。         (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。     测试项描述         测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。         编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。         (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密;(2) 使用错误的私钥去解密。	追踪关系					
# (2) 支持 C++语言。    前提和约束						
(2) 支持 C++语言。 (1) 部署所需的安全处理库。 (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 C++语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。 (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2) 使用错误的私钥去解密。	雲求描述					
(2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 C++语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的 私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。 (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密: (2) 使用错误的私钥去解密。 解密之后的明文与加密信息一致,使用错误的私钥无法进行解密。 正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。 表 106	加水加火					
(2) 准备生成好的加解客型钥利公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 C++语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的 私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。 (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2) 使用错误的私钥去解密。 解密之后的明文与加密信息一致,使用错误的私钥无法进行解密。正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。 表 106	前提和约束	(1) 部署所需的安全处理库。				
编写 C++语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的 私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。  (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密: (2)使用错误的私钥去解密。  评价准则 解密之后的明文与加密信息一致,使用错误的私钥无法进行解密。 正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。  表 106		(2)准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。				
测试方法 私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。  测试充分性要求 (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。	测试项描述	测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。				
验解密之后的明文与加密信息的一致性。  (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。  评价准则 解密之后的明文与加密信息一致,使用错误的私钥无法进行解密。 正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。 表 106						
(1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。  评价准则 解密之后的明文与加密信息一致,使用错误的私钥无法进行解密。 正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。 表 106 Java 环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表  Java 环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表  Java 环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表  YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(5)安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持C、C++、Java 语言。  (1)安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法; (2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的安全处理库。 (2)准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。  测试充分性要求 (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。	测试方法					
<ul> <li>(2)使用错误的私钥去解密。</li> <li>評价准则 解密之后的明文与加密信息一致,使用错误的私钥无法进行解密。</li> <li>正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。</li> <li>表 106 Java 环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表         Java 环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表     </li> <li>测试项名称</li></ul>		验解密之后的明文与加密信息的一致性。				
评价准则 解密之后的明文与加密信息一致,使用错误的私钥无法进行解密。 正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。 表 106	测试充分性要求					
正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。 表 106 Java 环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表 Java 环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表 AQCLK-GN_012 优先级 高 支持  YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (5)安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。 (1)安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法: (2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的安全处理库。 (2)准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。 (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密: (2)使用错误的私钥去解密。	奶瓜几万正女不	(2)使用错误的私钥去解密。				
東常终止条件:被測软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。   表 106	评价准则					
表 106  基	测试终止条件					
测试项名称	が似いエバリ	」异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				
测试项名称 库非对称加密能力的 支持  YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (5) 安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。  (1) 安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法; (2) 支持 Java 语言。  (1) 部署所需的安全处理库。 (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。  编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。  (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2) 使用错误的私钥去解密。	表 106	Java 环境下安全处理库非对称加密能力的支持功能测试项目表				
支持  YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (5) 安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。  (1) 安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法; (2) 支持 Java 语言。  (1) 部署所需的安全处理库。 (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。  (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2) 使用错误的私钥去解密。		Java 环境下安全处理				
<ul> <li>道踪关系</li></ul>	测试项名称	库非对称加密能力的 │ 测试项标识 │ AQCLK-GN_012 │ 优先级 │ 高				
应用运行库要求,(5)安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。  (1)安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法; (2)支持 Java 语言。  (1)部署所需的安全处理库。 (2)准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。  (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。		支持				
密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。  (1)安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法; (2)支持 Java 语言。  前提和约束 (1)部署所需的安全处理库。 (2)准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。  编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。  (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。		YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3.				
需求描述 (1) 安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法; (2) 支持 Java 语言。 (1) 部署所需的安全处理库。 (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。 (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2) 使用错误的私钥去解密。	追踪关系	应用运行库要求, (5) 安全处理库,提供数据摘要、数字签名与验证、对称加				
(2) 支持 Java 语言。 (1) 部署所需的安全处理库。 (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。 (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2) 使用错误的私钥去解密。		密、非对称加密等能力,支持 C、C++、Java 语言。				
(2) 支持 Java 语言。     (1) 部署所需的安全处理库。     (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。     测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。     编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。     (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密;     (2) 使用错误的私钥去解密。						
(2)准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。  (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。	重	「(1)安全处理库中的非对称加解密算法为 RSA 算法;				
(2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试项描述 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。  (1) 使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2) 使用错误的私钥去解密。	需求描述					
编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的 私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检 验解密之后的明文与加密信息的一致性。  (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。		(2) 支持 Java 语言。				
测试方法 私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。  (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。		(2) 支持 Java 语言。 (1) 部署所需的安全处理库。				
验解密之后的明文与加密信息的一致性。 (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。	前提和约束	(2) 支持 Java 语言。 (1) 部署所需的安全处理库。 (2) 准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。				
测试充分性要求 (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。	前提和约束	(2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的安全处理库。 (2)准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。				
测试允分性要求 (2)使用错误的私钥去解密。	前提和约束 测试项描述	(2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的安全处理库。 (2)准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的				
(2) 使用错误的私钥去解密。	前提和约束 测试项描述	(2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的安全处理库。 (2)准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检				
亚瓜米加	前提和约束 测试项描述 测试方法	(2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的安全处理库。 (2)准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。				
评价准则   解密之后的明文与加密信息一致,使用错误的私钥无法进行解密。	前提和约束 测试项描述 测试方法 测试充分性要求	(2)支持 Java 语言。 (1)部署所需的安全处理库。 (2)准备生成好的加解密私钥和公钥密钥对。 测试调用安全处理库的接口实现非对称加密的功能。 编写 Java 语言程序,调用安全处理库中非对称加解密算法的接口,使用生成的私钥对数据进行加密生成密文,使用生成的公钥对数据进行解密生成明文,检验解密之后的明文与加密信息的一致性。 (1)使用多种类型和长度的数据作为信息进行加密; (2)使用错误的私钥去解密。				

测试终止条件: 按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件: 被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 1.1.2.6 多任务处理子系统配置项测试

#### 1.1.2.6.1 功能测试

#### 表 107 C 下多任务处理库跨平台的多任务处理和调度能力功能测试项目表

	- 1 2 1 200 4 201 7	1	1人还作例又形717	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	
测试项名称	C 下多任务处理库跨 平台的多任务处理和 调度能力	测试项标识	DRWCLK-GN_001	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(6 支持 C、C++、Java 语 息队列的多线程处理能	) 多任务处理 语言,新研消息	库,提供跨平台的多位 总队列线程池库,提供	£务处理和i	周度能力,
需求描述	(1) 多个平台均支持多客户机、FT2000+服务 (2) 支持 C 语言。		周度;(龙芯 3A4000、 服务器、支持申威 4D		0, FT2000
前提和约束	(1) 部署所需的多任	务处理库。			
测试项描述	测试调用多任务处理库实现跨平台的多任务处理和调度能力。				
测试方法	编写 C 测试程序,在多 务,查看任务的执行情		周用多任务处理库产品	的接口,创	J建多个任
测试充分性要求	在多个平台上均实现多	5任务处理和调	]度,任务能够正常运	行。	
评价准则	在 C 语言程序下,实现	见任务间的处理	里与调度,任务正常运	行。	
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测较			环境出现异	常情况。

#### 表 108 C++下多任务处理库对跨平台的多任务处理和调度能力功能测试项目表

测试项名称	C++下多任务处理库 跨平台的多任务处理 和调度能力	测试项标识	DRWCLK-GN_002	优先级	高		
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(6 支持 C、C++、Java 记 息队列的多线程处理能	) 多任务处理/ 吾言,新研消息	库,提供跨平台的多信 息队列线程池库,提供	E务处理和i	调度能力,		
需求描述	(1)多个平台均支持。 客户机、FT2000+服务 (2)支持 C++语言。		周度;(龙芯 3A4000、 服务器、支持申威 4D		0, FT2000		
前提和约束	(1) 部署所需的多任	(1) 部署所需的多任务处理库。					
测试项描述	测试调用多任务处理角	测试调用多任务处理库实现跨平台的多任务处理和调度能力。					
测试方法	编写 C++测试程序,在任务,查看任务的执行		调用多任务处理库产	品的接口,	创建多个		
测试充分性要求	在多个平台上均实现多	5任务处理和调	]度,任务能够正常运	行。			
评价准则	在 C++语言程序下,实现任务间的处理与调度,任务正常运行。						
测试终止条件		正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。					

#### 表 109 Java 下多任务处理库跨平台的多任务处理和调度能力功能测试项目表

测试项名称	Java 下多任务处理库 跨平台的多任务处理 和调度能力	测试项标识	DRWCLK-GN_003	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使	用要求及主要	ZS 技术指标(二)主	三要 ZS 技术	<b></b>

	应用运行库要求,(6)多任务处理库,提供跨平台的多任务处理和调度能力,
	支持 C、C++、Java 语言,新研消息队列线程池库,提供基于线程池和任务消
	息队列的多线程处理能力,支持 C、C++语言。
	(1)多个平台均支持多任务处理和调度;(龙芯 3A4000、龙芯 3B4000, FT2000
需求描述	客户机、FT2000+服务器,申威 6B 服务器、支持申威 4D 客户机);
	(2)支持 Java 语言。
前提和约束	(1) 部署所需的多任务处理库。
测试项描述	测试调用多任务处理库实现跨平台的多任务处理和调度能力。
测试方法	编写 Java 测试程序,在多个平台上,调用多任务处理库产品的接口,创建多个
侧	任务,查看任务的执行情况。
测试充分性要求	在多个平台上均实现多任务处理和调度,任务能够正常运行。
评价准则	在 Java 语言程序下,实现任务间的处理与调度,任务正常运行。
海中455 九夕74	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 110 C 下多任务处理库多线程处理能力的功能测试项目表

测试项名称	C 下多任务处理库多 线程处理能力	测试项标识	DRWCLK-GN_004	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(6 支持 C、C++、Java 记 息队列的多线程处理能	)多任务处理 吾言,新研消息	库,提供跨平台的多信 !队列线程池库,提供	E务处理和记	周度能力,
需求描述	(1) 多任务处理库中持理: (2) 支持 C 语言。	是供定时、银行	f、传统三种模式的线	程池来进行	任务的处
前提和约束	(1) 部署所需的多任	务处理库。			
测试项描述	测试调用新研消息队列程处理功能。	<b>川线程池库的接</b>	日实现基于线程池和	任务消息队	列的多线
测试方法	编写 C 语言程序,调用池,向线程池中分配单				式的线程
测试充分性要求	(1)测试定时、银行	、传统三种模	式的多任务队列线程准	<u>L</u> .	
评价准则	在三种不同的模式下,	所有任务都能	正常分派和执行。	•	
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

## 表 111 C++下多任务处理库多线程处理能力功能测试项目表

测试项名称	C++下多任务处理库 多线程处理能力	测试项标识	DRWCLK-GN_005	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(6 支持 C、C++、Java 语 息队列的多线程处理能	)多任务处理 吾言,新研消息	库,提供跨平台的多信 !队列线程池库,提供	E务处理和i	周度能力,
需求描述	(1) 多任务处理库中持理; (2) 支持 C++语言。	是供定时、银行	f、传统三种模式的线	程池来进行	任务的处
前提和约束	(1) 部署所需的多任	务处理库。			
测试项描述	测试调用新研消息队列程处理功能。	<b>川线程池库的接</b>	日实现基于线程池和	任务消息队	列的多线
测试方法	编写 C++语言程序,调程池,向线程池中分配				J模式的线
测试充分性要求	(1) 测试定时、银行	、传统三种模:	式的多任务队列线程准	<u>L;</u>	

		(2) 在多个平台上测试多线程处理。
Ī	评价准则	在三种不同的模式下,所有任务都能正常分派和执行。
I	测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
	侧风终止余件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 1.1.2.7 协议处理子系统配置项测试

#### 1.1.2.7.1 功能测试

表 112 基于 protobuf 协议的序列化与反序列化能力功能测试项目表

测试项名称	基于 protobuf 协议的 序列化与反序列化能	测试项标识	XYCLK-GN_001	优先级	高
	力				
	YZ 总要求 二、ZZ 使	用要求及主要	ZS 技术指标(二)主	三要 ZS 技オ	<b></b>
追踪关系	应用运行库要求,(7				
	协议的序列化与反序列				•
##\#\N	协议处理库提供用户自	定义数据结构	基于 protobuf 协议的	序列化与反	序列化能
需求描述	力,支持不同的语言和				
前提和约束	(1) 部署所需的协议	(1) 部署所需的协议处理库。			
测试项描述	测试调用协议处理库的	的接口实现基于	F protobuf 协议的序列	化与反序列	化功能。
			<u>幸</u> 产品的接口,将用户		
はいキナンキ	protobuf 协议进行序列化,查看生成的序列化文件;				
测试方法	(2) 对生成的序列化	文件基于 proto	buf 协议进行反序列化	, 反序列化	二后生成文
	件,比较文件的数据与	5原信息的一致	文性。		
加出大八杯再出	(1)测试对不同数据	类型结构的支	持,包含数字、字母、	特殊字符	类型;
测试充分性要求	(2)测试不同语言的	支持能力,包	括 C、C++语言。		
评价准则	反序列化后与初始化贴	<b>式值信息一致</b> 。			
30LP461L27H	正常终止条件:按正常	<b>的测试步骤完成</b>	<b>说</b> 测试过程。		
测试终止条件	异常终止条件:被测软	次件功能实现错	诗误、操作错误、测试	环境出现异	常情况。

## 表 113 xml、Json、http 等常用协议的解析处理能力功能测试项目表

测试项名称	xml、Json、http 等常用协议的解析处理能力	测试项标识	XYCLK-GN_002	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(7 处理能力。				
需求描述	协议处理库,提供 xm	l、Json、http 🕯	等常用协议的解析处理	<b>!能力。</b>	
前提和约束	(1) 部署所需的协议	处理库。			
测试项描述	测试调用协议处理库接	医口实现对 xml	、Json、http 等常用协	议的解析处	<b>心理功能。</b>
测试方法	看解析后的结果。 (2)编写测试程序,i 查看解析后的结果。	周用协议处理原调用协议处理原 调用协议处理原 长度、请求方		办议的数据运 请求,对返 TTP 版本、	进行解析, 回的报文 请求 URL
测试充分性要求	(1)测试 xml、Json、	http 三种常用	协议的解析处理。		
评价准则	xml、json、http 协议的	的数据解析结果	与实际情况一致。	•	
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

表 114 自描述字典协议处理库功能测试项目表

测试项名称	自描述字典协议处理 库	测试项标识	XYCLK-GN_003	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(7) 对的方式对协议数据包 制、xml、Json 等格式	协议处理库, L进行动态修改	提供自描述字典协议 双,支持对协议元信息	处理库,支	持以键值
需求描述	协议处理库,提供自描 进行动态修改,支持对 进行协议的序列化和反	协议元信息的   序列化。			
前提和约束	(1) 部署所需的协议处				
测试项描述	测试调用协议处理库中 协议数据包进行动态修 式进行协议的序列化和	8改,对协议元			
测试方法	(1)编写测试程序,这向字典对象中添加键值值,查看获取得到的值(2)编写测试程序,该将字典对象序列化成二化后的文件信息进行反字典对象的一致性。	对,修改某锭和对字典对象 周用自描述字 进制、xml、	建的值;依据键名获取 k所做操作的一致性。 典协议处理库产品的技 Json 格式,查看输出	该键对应的 接口,创建 <sup>生</sup> 的文件信息	)值类型和 字典对象, , 将序列
测试充分性要求	(1)在字典对象中嵌 (2)对字典的序列化和				
评价准则	读取出的值与对字典对 列化和反序列化,还原			、二进制格	式进行序
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

#### 1.1.2.8 数据访问子系统配置项测试

#### 1.1.2.8.1 功能测试

表 115 C 语言环境下数据访问库对达梦 GC 数据库访问的支持功能测试项目表

测试项名称	C语言环境下数据访问库对达梦 GC 数据库访问的支持	测试项标识	SJKFWK-GN_001	优先级	祀	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(8) 库以及文件数据库的(	数据库访问风	军,提供达梦、金仓、			
需求描述	(1)数据访问库提供为据库的增删改查基本执 (2)支持C语言。		的访问功能,通过建立	连接,能够	完成对数	
前提和约束	(1) 部署所需的数据库访问库; (2) 达梦数据库部署完毕。					
测试项描述	测试调用数据访问库的	测试调用数据访问库的接口实现对达梦数据库访问的功能。				
测试方法	编写 C 语言程序,调用库进行基本操作,包括内数据的增删改查常用	5对数据库和表	<b>E创建、修改、删除和</b>			
测试充分性要求	(1)测试数据库和表。 (2)测试数据库内对:		改、删除和查询操作; 删改查操作。			
评价准则	数据库能够正常实现增	曾删改查操作,	输出的处理结果与操	作一致。		

测试终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 表 116 C++语言环境下数据访问库对达梦 GC 数据库访问的支持功能测试项目表

<b>X 110</b> C11	而自分先下数据的同样对是多 GC 数据件的同时关系为能从概模自获					
测试项名称	C++语言环境下数据        SJKFWK-GN_002       优先级       高         据库访问的支持         SJKFWK-GN_002       优先级       高					
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (8)数据库访问库,提供达梦、金仓、神通等常用 GC 数据库以及文件数据库的 C、C++、Java 等语言的访问接口。					
需求描述	(1)数据访问库提供对达梦数据库的访问功能,通过建立连接,能够完成对数据库的增删改查基本操作; (2)支持 C++语言。					
前提和约束	(1) 部署所需的数据访问库; (2) 达梦数据库部署完毕。					
测试项描述	测试调用数据访问库的接口实现对达梦数据库访问的功能。					
测试方法	编写 C++语言程序,调用数据访问库的达梦数据库访问接口,创建连接,对数据库进行基本操作,包括对数据库和表创建、修改、删除和查询操作,以及对表内数据的增删改查常用操作,查看输出的处理结果。					
测试充分性要求	(1)测试数据库和表格的创建、修改、删除和查询操作; (2)测试数据库内对表格内容的增删改查操作。					
评价准则	数据库能够正常实现增删改查操作,输出的处理结果与操作一致。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。					

#### 表 117 Java 语言环境下数据访问库对达梦 GC 数据库访问的支持功能测试项目表

测试项名称	Java 语言环境下数据 访问库对达梦 GC 数 据库访问的支持	测试项标识	SJKFWK-GN_003	优先级	高	
追踪关系	应用运行库要求, (8)	ZZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 过用运行库要求, (8)数据库访问库,提供达梦、金仓、神通等常用 GC 数据库以及文件数据库的 C、C++、Java 等语言的访问接口。				
需求描述	(1)数据访问库提供》 据库的增删改查基本携 (2)支持 Java 语言。		的访问功能,通过建立	连接,能够	完成对数	
前提和约束	(1) 部署所需的数据访问库; (2) 达梦数据库部署完毕。					
测试项描述	测试调用数据访问库的	的接口实现对过	<b>这数据库访问的功能</b>	0		
测试方法	编写 Java 语言程序,该 据库进行基本操作,包 表内数据的增删改查常	见括对数据库利	口表创建、修改、删除			
测试充分性要求	(1)测试数据库和表(2)测试数据库内对:		改、删除和查询操作; 删改查操作。			
评价准则	数据库能够正常实现增	曾删改查操作,	输出的处理结果与操	作一致。		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

#### 表 118 C 语言环境下数据访问库对金仓 GC 数据库访问的支持功能测试项目表

测试项名称	C 语言环境下数据访 问库对金仓 <b>GC</b> 数据 库访问的支持	测试项标识	SJKFWK-GN_004	优先级	高	
-------	--------------------------------------------	-------	---------------	-----	---	--

追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (8) 数据库访问库,提供达梦、金仓、神通等常用 GC 数据库以及文件数据库的 C、C++、Java 等语言的访问接口。
需求描述	(1)数据访问库提供对金仓数据库的访问功能,通过建立连接,能够完成对数据库的增删改查基本操作; (2)支持C语言。
前提和约束	(1) 部署所需的数据访问库; (2) 金仓数据库部署完毕。
测试项描述	测试调用数据访问库的接口实现对金仓数据库访问的功能。
测试方法	编写 C 语言程序,调用数据访问库的金仓数据库访问接口,创建连接,对数据库进行基本操作,包括对数据库和表创建、修改、删除和查询操作,以及对表内数据的增删改查常用操作,查看输出的处理结果。
测试充分性要求	(1)测试数据库和表格的创建、修改、删除和查询操作; (2)测试数据库内对表格内容的增删改查操作。
评价准则	数据库能够正常实现增删改查操作,输出的处理结果与操作一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 119 C++语言环境下数据访问库对金仓 GC 数据库访问的支持功能测试项目表

	7A A 1 70 1 70 1 70 1 771 1	,,,, <u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>		3 75 138 1713 11	<u> </u>	
测试项名称	C++语言环境下数据 访问库对金仓 GC 数 据库访问的支持	测试项标识	SJKFWK-GN_005	优先级	高	
追踪关系	应用运行库要求, (8)	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (8)数据库访问库,提供达梦、金仓、神通等常用 GC 数据库以及文件数据库的 C、C++、Java 等语言的访问接口。				
需求描述	(1)数据访问库提供对金仓数据库的访问功能,通过建立连接,能够完成对数据库的增删改查基本操作; (2)支持 C++语言。					
前提和约束	(1) 部署所需的数据访问库; (2) 金仓数据库部署完毕。					
测试项描述	测试调用数据访问库的	的接口实现对金	仓数据库访问的功能	0		
测试方法	编写 C++语言程序,调用数据访问库的金仓数据库访问接口,创建连接,对数据库进行基本操作,包括对数据库和表创建、修改、删除和查询操作,以及对表内数据的增删改查常用操作,查看输出的处理结果。					
测试充分性要求	(1)测试数据库和表(2)测试数据库内对		改、删除和查询操作; 删改查操作。			
评价准则	数据库能够正常实现增	曾删改查操作,	输出的处理结果与操	作一致。		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测轫			环境出现异	常情况。	

## 表 120 Java 语言环境下数据访问库对金仓 GC 数据库访问的支持功能测试项目表

测试项名称	Java 语言环境下数据 访问库对金仓 GC 数 据库访问的支持	测试项标识	SJKFWK-GN_006	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(8) 库以及文件数据库的(	) 数据库访问	库,提供达梦、金仓、		
需求描述	(1)数据访问库提供系据库的增删改查基本携(2)支持 Java 语言。		的访问功能,通过建立	连接,能够	完成对数
前提和约束	(1) 部署所需的数据	访问库;			

	(2) 金仓数据库部署完毕。
测试项描述	测试调用数据访问库的接口实现对金仓数据库访问的功能。
	编写 Java 语言程序,调用数据访问库的金仓数据库访问接口,创建连接,对数
测试方法	据库进行基本操作,包括对数据库和表创建、修改、删除和查询操作,以及对
	表内数据的增删改查常用操作,查看输出的处理结果。
测试充分性要求	(1)测试数据库和表格的创建、修改、删除和查询操作;
侧风兀万性安水	(2)测试数据库内对表格内容的增删改查操作。
评价准则	数据库能够正常实现增删改查操作,输出的处理结果与操作一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
例	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 121 C语言环境下数据访问库对神通 GC 数据库访问的支持功能测试项目表

测试项名称	C语言环境下数据访问库对神通 GC 数据库访问的支持	测试项标识	SJKFWK-GN_007	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(8) 库以及文件数据库的(	数据库访问风	车,提供达梦、金仓、		
需求描述	(1)数据访问库提供对神通数据库的访问功能,通过建立连接,能够完成对数据库的增删改查基本操作; (2)支持 C 语言。				5完成对数
前提和约束	(1) 部署所需的数据访问库; (2) 神通数据库部署完毕。				
测试项描述	测试调用数据访问库的	<b>力接口实现对神</b>	通数据库访问的功能	0	
测试方法	编写 C 语言程序,调用库进行基本操作,包括内数据的增删改查常用	5对数据库和表	<b>長创建、修改、删除和</b>		
测试充分性要求	(1)测试数据库和表 (2)测试数据库内对:		改、删除和查询操作; 删改查操作。		
评价准则	数据库能够正常实现增	曾删改查操作,	输出的处理结果与操	作一致。	
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测较			环境出现异	常情况。

## 表 122 C++语言环境下数据访问库对神通 GC 数据库访问的支持功能测试项目表

测试项名称	C++语言环境下数据 访问库对神通 GC 数 据库访问的支持	测试项标识	SJKFWK-GN_008	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(8) 库以及文件数据库的(	) 数据库访问 🛚	库,提供达梦、金仓、			
需求描述	(1)数据访问库提供对神通数据库的访问功能,通过建立连接,能够完成对数据库的增删改查基本操作; (2)支持 C++语言。				完成对数	
前提和约束		(1) 部署所需的数据访问库; (2) 神通数据库部署完毕。				
测试项描述	测试调用数据访问库的	的接口实现对神	通数据库访问的功能	0		
测试方法	编写 C++语言程序,说据库进行基本操作,包表内数据的增删改查常	2.括对数据库和	口表创建、修改、删除			
测试充分性要求	(1)测试数据库和表(2)测试数据库内对		改、删除和查询操作; 删改查操作。			

评价准则	数据库能够正常实现增删改查操作,输出的处理结果与操作一致。
加小书25g,L 夕 /4-	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 123 Java 语言环境下数据访问库对神通 GC 数据库访问的支持功能测试项目表

	7A A 1 70 1 78 3A 731 3	7177112		75 75 130 1713 1	<u> </u>	
测试项名称	Java 语言环境下数据 访问库对神通 GC 数 据库访问的支持	测试项标识	SJKFWK-GN_009	优先级	高	
追踪关系	应用运行库要求, (8)	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (8) 数据库访问库,提供达梦、金仓、神通等常用 GC 数据库以及文件数据库的 C、C++、Java 等语言的访问接口。				
需求描述	(1)数据访问库提供对据库的增删改查基本操(2)支持 Java 语言。		的访问功能,通过建立	连接,能够	完成对数	
前提和约束	(1) 部署所需的数据访问库; (2) 神通数据库部署完毕。					
测试项描述	测试调用数据访问库的	接口实现对神	通数据库访问的功能	0		
测试方法	编写 Java 语言程序,调 据库进行基本操作,包 表内数据的增删改查常	括对数据库和	表创建、修改、删除			
测试充分性要求	(1)测试数据库和表格 (2)测试数据库内对表		改、删除和查询操作; 删改查操作。			
评价准则	数据库能够正常实现增	删改查操作,	输出的处理结果与操	作一致。		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

# 表 124 C 语言环境下数据访问库对文件数据库访问的支持功能测试项目表

测试项名称	C 语言环境下数据访 问库对文件数据库访 问的支持	测试项标识	SJKFWK-GN_010	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(8) 库以及文件数据库的(	) 数据库访问	车,提供达梦、金仓、		
需求描述	(1)数据访问库提供》 据库的增删改查基本执 (2)支持C语言。		的访问功能,通过建立	连接,能够	完成对数
前提和约束	(1)部署所需的数据 (2)已成功安装 sqlite				
测试项描述	测试调用数据库访问角	<b>E接口实现对文</b>	工件数据库的常用操作	0	
测试方法	编写 C 语言程序,调用库的版本信息,执行库括对数据库和表的创建用操作,查看输出的处	F以及表的导 <i>入</i> 建、修改、删陷	、和的导出,并对数据	库进行基本	操作,包
测试充分性要求	(1)测试数据库和表 (2)测试数据库内对 (3)测试数据库及表	表格内容的增	改、删除和查询操作; 删改查操作;		
评价准则	数据库能够正常实现增 正常导入和导出。	曾删改查操作,	输出的处理结果与操	作一致; 库	及表能够
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

## 表 125 C++语言环境下数据访问库对文件数据库访问的支持功能测试项目表

		1 37 1 7 3 2 4 1 1 .	>X = H   1   1   1   1   1   1   1   1   1	75 13017131-03	<u> </u>
测试项名称	C++语言环境下数据 访问库对文件数据库 访问的支持	测试项标识	SJKFWK-GN_011	优先级	讵
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(8) 库以及文件数据库的 C	数据库访问风	军,提供达梦、金仓、		
需求描述	(1)数据访问库提供对据库的增删改查基本操(2)支持 C++语言。		的访问功能,通过建立	连接,能够	完成对数
前提和约束	(1) 部署所需的数据设 (2) 已成功安装 sqlite				
测试项描述	测试调用数据库访问库	接口实现对文	工件数据库的常用操作	0	
测试方法	编写 C++语言程序,调据库的版本信息,执行包括对数据库和表的创常用操作,查看输出的	库以及表的导 建、修改、册	入和的导出,并对数	据库进行基	本操作,
测试充分性要求	(1)测试数据库和表标 (2)测试数据库内对表 (3)测试数据库及表的	表格内容的增加			
评价准则	数据库能够正常实现增 正常导入和导出。	删改查操作,	输出的处理结果与操	作一致,库	及表能够
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

### 表 126 Java 语言环境下数据访问库对文件数据库访问的支持功能测试项目表

120 30	(14
测试项名称	Java 语言环境下数据 访问库对文件数据库 测试项标识 SJKFWK-GN_012 优先级 高 访问的支持
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (8) 数据库访问库,提供达梦、金仓、神通等常用 GC 数据库以及文件数据库的 C、C++、Java 等语言的访问接口。
需求描述	(1)数据访问库提供对文件数据库的访问功能,通过建立连接,能够完成对数据库的增删改查基本操作; (2)支持 Java 语言。
前提和约束	(1) 部署所需的数据访问库; (2) 已成功安装 sqlite 数据库。
测试项描述	测试调用数据库访问库接口实现对文件数据库的常用操作。
测试方法	编写 Java 语言程序,调用数据访问库的文件数据库访问接口,查看当前文件数据库的版本信息,执行库以及表的导入和的导出,并对数据库进行基本操作,包括对数据库和表的创建、修改、删除和查询操作,以及表内数据的增删改查常用操作,查看输出的处理结果。
测试充分性要求	<ul><li>(1)测试数据库和表格的创建、修改、删除和查询操作;</li><li>(2)测试数据库内对表格内容的增删改查操作;</li><li>(3)测试数据库及表的导入导出。</li></ul>
评价准则	数据库能够正常实现增删改查操作,输出的处理结果与操作一致;库及表能够正常导入和导出。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 1.1.2.9 日志处理子系统配置项测试

#### 1.1.2.9.1 功能测试

#### 表 127 支持 C 语言的日志处理库日志记录能力测试项目表

	* *** · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · - · · - — · ·	1 1 2 1 2 7 1 1 2 7 1 1 1 1 1	* * * * * *		
测试项名称	支持 C 语言的日志处 理库日志记录	测试项标识	RZCLK-GN_001	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(9) 日志输出格式。支持(	日志处理库,	提供日志记录能力,			
需求描述	(1) 软件提供日志记: (2) 软件支持 C 语言		多种日志级别与日志输	偷出格式。		
前提和约束	己正确部署所需的日志	己正确部署所需的日志处理库。				
测试项描述	测试日志处理库提供日	志记录能力。				
测试方法	调用日志处理库 C 接口到日志文件中。	口编写简单的日	日志程序, 定义多种日	志格式和布	ī局,输出	
测试充分性要求	1. 日志记录能力测试 (1)设置日志的优先: (2)设置日志输出目: (3)修改日志输出格:	录,覆盖控制		(字符串。		
评价准则	依据设置打印不同级别	的日志信息至	<b>川指定位置,日志格式</b>	符合设计。		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

#### 表 128 支持 C++语言的日志处理库日志记录能力测试项目表

测试项名称	支持 C++语言的日志 处理库日志记录	测试项标识	RZCLK-GN_002	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(9) 日志输出格式。支持(	) 日志处理库,	提供日志记录能力,		
需求描述	(1) 软件提供日志记 (2) 软件支持 C++语		多种日志级别与日志输	命出格式。	
前提和约束	己正确部署所需的日志	5处理库。			
测试项描述	测试日志处理库提供日	記记录能力。			
测试方法	调用日志处理库 C++接 出到日志文件中。	接口编写简单的	为日志程序, 定义多种	日志格式和	布局,输
测试充分性要求	1. 日志记录能力测试 (1)设置日志的优先 (2)设置日志输出目 (3)修改日志输出格	录,覆盖控制		<b>【字</b> 符串。	
评价准则	依据设置打印不同级别	<b>间的日志信息至</b>	指定位置,日志格式	符合设计。	
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

#### 表 129 支持 Java 语言的日志处理库日志记录能力测试项目表

测试项名称	支持 Java 语言的日志 处理库日志记录测试	测试项标识	RZCLK-GN_003	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(9)日志输出格式。支持(	) 日志处理库,	提供日志记录能力,		
需求描述	(1) 软件提供日志记:	录功能,支持	多种日志级别与日志输	俞出格式。	

	(2)软件支持 Java 语言。
前提和约束	已正确部署所需的日志处理库。
测试项描述	测试日志处理库提供日志记录能力。
测试方法	调用日志处理库C接口编写简单的日志程序,定义多种日志格式和布局,输出
1/3 14/7 14	到日志文件中。
	1. 日志记录能力测试
   测试充分性要求	(1) 设置日志的优先级,覆盖 error、warn、info 级别;
例似几万 住安水	(2)设置日志输出目录,覆盖控制台、磁盘文件;
	(3)修改日志输出格式,打印不同对象属性,增加自定义字符串。
评价准则	依据设置打印不同级别的日志信息到指定位置,日志格式符合设计。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
侧风终止余件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 1.1.2.10 配置解析子系统配置项测试

### 1.1.2.10.1 功能测试

#### 表 130 支持 C 语言的配置解析库 ini 文件解析功能测试项目表

	><1,1 - 1H H H H	10 2 2 79   17   7		7777		
测试项名称	支持 C 语言的配置解 析库 ini 文件解析	测试项标识	PZJXK-GN_001	优先级	讵	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(10 解析能力,支持 C、C	0)配置解析库	E,提供 ini、xml、jsc			
需求描述	(1) 软件提供 ini 格式 (2) 软件支持 C 语言		<b>军析和修改能力,内容</b>	包括节、键	、值;	
前提和约束	己正确部署配置解析角	已正确部署配置解析库。				
测试项描述	测试配置解析库的 ini	测试配置解析库的 ini 格式配置文件的解析能力。				
测试方法	编写 C 语言程序,调成配置项,修改配置项,					
测试充分性要求	(1)新增多条节、键 (2)分别修改多条头 (3)分别删除多条头 (4)删除全部 ini 配置	部、中部和尾部、中部和尾部、中部和尾		和尾部位置	: L.;	
评价准则	(1) 软件解析文件配 (2) 修改后的配置文					
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

## 表 131 支持 C++语言的配置解析库 ini 文件解析功能测试项目表

测试项名称	支持 C++语言的配置 解析库 ini 文件解析	测试项标识	PZJXK-GN_002	优先级	祀
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(10 解析能力,支持 C、C	0) 配置解析角	尾,提供 ini、xml、jsc		
需求描述	(1) 软件提供 ini 格式 (2) 软件支持 C++语		<b>军析和修改能力,内容</b>	包括节、键	,值;
前提和约束	己正确部署配置解析库	己正确部署配置解析库。			
测试项描述	测试配置解析库的 ini 格式配置文件的解析能力。				
测试方法	编写 C++语言程序,说加配置项,修改配置项				
测试充分性要求	(1) 新增多条节、键	、值和注释为	ini 文件的头部、中部	和尾部位置	! _;

	(2) 分别修改多条头部、中部和尾部位置的节、键、值;
	(3) 分别删除多条头部、中部和尾部位置的节、键、值;
	(4) 删除全部 ini 配置文件信息。
评价准则	(1) 软件解析文件配置内容与实际一致;
广川在则	(2) 修改后的配置文件内容与测试操作一致。
湿心半级 正夕 /	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 132 支持 Java 语言的配置解析库 ini 文件解析功能测试项目表

测试项名称	支持 Java 语言的配置 解析库 ini 文件解析	测试项标识	PZJXK-GN_003	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(16 解析能力,支持 C、C	0) 配置解析库	E,提供 ini、xml、jso			
需求描述	(1) 软件提供 ini 格式 (2) 软件支持 Java 语		<b>肾析和修改能力,内容</b>	包括节、键	长、值;	
前提和约束	己正确部署配置解析角	己正确部署配置解析库。				
测试项描述	测试配置解析库的 ini	测试配置解析库的 ini 格式配置文件的解析能力。				
测试方法		编写 Java 语言程序,调用配置解析库接口,对 ini 格式配置文件进行解析并修改,保存修改后的内容到新的文件中。				
测试充分性要求	(1)新增多条节、键 (2)分别修改多条头 (3)分别删除多条头 (4)删除全部 ini 配置	部、中部和尾部、中部和尾		和尾部位置	;	
评价准则	(1) 软件解析文件配 (2) 修改后的配置文					
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

# 表 133 支持 C 语言的配置解析库 xml 文件解析功能测试项目表

测试项名称	支持 C 语言的配置解 析库 xml 文件解析	测试项标识	PZJXK-GN_004	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(10 解析能力,支持 C、C	0) 配置解析库	E,提供 ini、xml、jso		
需求描述	(1) 软件提供 xml 格: 和值; (2) 软件支持 C 语言		解析和修改能力,包括	号 element 鲜	元、属性
前提和约束	己正确部署配置解析库				
测试项描述	测试配置解析库对 xm	测试配置解析库对 xml 格式配置文件的解析和修改能力。			
测试方法	编写 C 语言程序,调用保存修改后的内容到新		口,对 xml 格式配置了	て件进行解析	<b>近并修改,</b>
测试充分性要求	(1)新增多个 element (2)在一个 element 自 (3)修改一个 elemen (4)删除一个 elemen (5)删除一个 elemen	单元中增加一个 t 单元中的属性 t 单元中的属性	<b>性和值</b> ;		
评价准则	(1) 软件解析文件配 (2) 修改后的配置文				
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

#### 表 134 支持 C++语言的配置解析库 xml 文件解析功能测试项目表

			# 411		-	
测试项名称	支持 C++语言的配置 解析库 xml 文件解析	测试项标识	PZJXK-GN_005	优先级	祀	
	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3.					
追踪关系	应用运行库要求,(10)配置解析库,提供 ini、xml、json 等格式配置文件的					
	解析能力,支持 C、C++、Java 语言。					
	(1) 软件提供 xml 格式配置文件的解析和修改能力,包括 element 单元、属性					
需求描述	和值:					
,, , , ,	(2) 软件支持 C++语言。					
前提和约束	己正确部署配置解析库。					
测试项描述	测试配置解析库对 xml 格式配置文件的解析和修改能力。					
测试方法	编写 C++语言程序,调用配置解析库接口,对 xml 格式配置文件进行解析并修					
	改,保存修改后的内容到新的文件中。					
测试充分性要求	(1) 新增多个 element 单元;					
	(2) 在一个 element 单元中增加一个属性和值;					
	(3) 修改一个 element 单元中的属性和值;					
	(4) 删除一个 element 单元中的属性和值;					
	(5) 删除一个 element。					
评价准则	(1) 软件解析文件配置内容与实际一致;					
	(2)修改后的配置文件内容与测试操作一致。					
温比平极 正夕 伊	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。					
测试终止条件	异常终止条件:被测轫	个件功能实现错	诗误、操作错误、测试	环境出现异	常情况。	

### 表 135 支持 Java 语言的配置解析库 xml 文件解析功能测试项目表

测试项名称	支持 Java 语言的配置 解析库 xml 文件解析	测试项标识	PZJXK-GN_006	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(10)配置解析库,提供 ini、xml、json 等格式配置文件的解析能力,支持 C、C++、Java 语言。					
需求描述	(1) 软件提供 xml 格式配置文件的解析和修改能力,包括 element 单元、属性和值; (2) 软件支持 Java 语言。					
前提和约束	已正确部署配置解析库。					
测试项描述	测试配置解析库对 xml 格式配置文件的解析和修改能力。					
测试方法	编写 Java 语言程序,调用配置解析库接口,对 xml 格式配置文件进行解析并修改,保存修改后的内容到新的文件中。					
测试充分性要求	<ol> <li>(1)新增多个 element 单元;</li> <li>(2)在一个 element 单元中增加一个属性和值;</li> <li>(3)修改一个 element 单元中的属性和值;</li> <li>(4)删除一个 element 单元中的属性和值;</li> <li>(5)删除一个 element。</li> </ol>					
评价准则	(1) 软件解析文件配置内容与实际一致; (2) 修改后的配置文件内容与测试操作一致。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。					

## 表 136 支持 C 语言的配置解析库 json 文件解析功能测试项目表

测试项名称	支持 C 语言的配置解 析库 json 文件解析	测试项标识	PZJXK-GN_007	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3.				

	应用运行库要求,(10)配置解析库,提供 ini、xml、json 等格式配置文件的			
	解析能力,支持 C、C++、Java 语言。			
	(1) 软件提供 json 格式配置文件的解析能力,包括将 json 转换为不带格式的			
需求描述	字符流和带格式的字符流;			
	(2) 软件支持 C 语言。			
前提和约束	己正确部署配置解析库。			
测试项描述	测试配置解析库对 json 格式配置文件的解析能力。			
测试方法	编写 C 语言程序,调用配置解析库接口,对 json 格式配置文件进行解析,保存			
侧风刀石	修改后的内容到新的文件中。			
	(1)解析的 json 内容包括整形、布尔值、字符串、对象、数组			
测试充分性要求	(2) json 转换为不带格式的字符流;			
	(3) json 转换为带格式的字符流。			
评价准则	软件解析文件配置内容与实际一致。			
温息49年4月	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。			
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。			

# 表 137 支持 C++语言的配置解析库 json 文件解析功能测试项目表

测试项名称	支持 C++语言的配置 解析库 json 文件解析	测试项标识	PZJXK-GN_008	优先级	高	
追踪关系	应用运行库要求,(10	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(10)配置解析库,提供 ini、xml、json 等格式配置文件的解析能力,支持 C、C++、Java 语言。				
需求描述	(1) 软件提供 json 格式配置文件的解析能力,包括将 json 转换为不带格式的字符流和带格式的字符流; (2) 软件支持 C++语言。					
前提和约束	己正确部署配置解析库	0				
测试项描述	测试配置解析库对 json	格式配置文件	<b>井的解析能力。</b>			
测试方法		编写 C++语言程序,调用配置解析库接口,对 json 格式配置文件进行解析,保存修改后的内容到新的文件中。				
测试充分性要求	(1)解析的 json 内容包括整形、布尔值、字符串、对象、数组 (2) json 转换为不带格式的字符流; (3) json 转换为带格式的字符流。					
评价准则	软件解析文件配置内容	与实际一致。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

# 表 138 支持 Java 语言的配置解析库 json 文件解析功能测试项目表

测试项名称	支持 Java 语言的配置 解析库 json 文件解析	测试项标识	PZJXK-GN_009	优先级	⋴	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (10)配置解析库,提供 ini、xml、json 等格式配置文件的解析能力,支持 C、C++、Java 语言。					
需求描述	(1) 软件提供 json 格式配置文件的解析能力,包括将 json 转换为不带格式的字符流和带格式的字符流; (2) 软件支持 Java 语言。					
前提和约束	己正确部署配置解析库	140				
测试项描述	测试配置解析库对 jsoi	测试配置解析库对 json 格式配置文件的解析能力。				
测试方法	编写 Java 语言程序,调用配置解析库接口,对 json 格式配置文件进行解析,保存修改后的内容到新的文件中。					
测试充分性要求	(1)解析的 json 内容 (2) json 转换为不带		尔值、字符串、对象、	数组		

_		
		(3) json 转换为带格式的字符流。
	评价准则	软件解析文件配置内容与实际一致。
	温尼子纳 正夕 併	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
	测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 1.1.2.11 图像处理子系统配置项测试

#### 1.1.2.11.1 功能测试

### 表 139 支持 C 语言的图形处理库图像格式转换功能测试项目表

测试项名称	支持 C 语言的图形 处理库图像格式转 换	测试项标识	TXCLK-GN_001	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(11)图像处理库,提供 png、jpg、bmp 等多种图像格式的相互转换能力,支持图像的旋转、缩放、滤波、模糊、锐化等常见处理能力,支持 C、C++语言。					
需求描述	1 0 010	(1)提供 png、jpg、bmp 等多种图像格式的相互转换能力; (2)软件支持 C 语言。				
前提和约束	测试图片具有可读写的	的属性。				
测试项描述	测试软件加载多种格式	式图像并将图值	象转换为其他格式图像	的功能。		
测试方法	编写 C 语言测试程序调用接口函数取测试图像,并将其转换为其他格式并保存, 打开保存后的图片,与原图片进行比对。					
测试充分性要求	覆盖常用像格式: BM	覆盖常用像格式: BMP、GIF、JPG、PCD、PCX、PNG、PSD、TARGA、TIFF。				
评价准则	转换后的图片正常保	存,且图像显为	示内容与转换前基本一	致。		
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测等		戏测试过程。 昔误、操作错误、测试:	环境出现异	常情况。	

#### 表 140 支持 C++语言的图像处理库图像格式转换功能测试项目表

测试项名称	支持 C++语言的图 像处理库图像格式 转换	测试项标识	TXCLK-GN_002	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (11) 图像处理库,提供 png、jpg、bmp 等多种图像格式的相互转换能力,支持图像的旋转、缩放、滤波、模糊、锐化等常见处理能力,支持 C、C++语言。					
需求描述	1 0 31 0	(1)提供 png、jpg、bmp 等多种图像格式的相互转换能力; (2)软件支持 C++语言。				
前提和约束	测试图片具有可读写的	的属性。				
测试项描述	测试软件加载多种格式	式图像并将图值	象转换为其他格式图像	的功能。		
测试方法	编写 C++测试程序调用接口函数取测试图像,并将其转换为其他格式并保存, 打开保存后的图片,与原图片进行比对。					
测试充分性要求	覆盖常用像格式: BM	覆盖常用像格式: BMP、GIF、JPG、PCD、PCX、PNG、PSD、TARGA、TIFF。				
评价准则	转换后的图片正常保存	存,且图像显示	示内容与转换前基本一	致。		
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测学		戏测试过程。 昔误、操作错误、测试:	环境出现异	常情况。	

## 表 141 支持 C 语言的图像处理库图像常见处理功能测试项目表

测试项名称	支持 C 语言的图像 处理库图像常见处 理	测试项标识	TXCLK-GN_003	优先级	祀
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3.				

	应用运行库要求,(11)图像处理库,提供 png、jpg、bmp 等多种图像格式的
	相互转换能力,支持图像的旋转、缩放、滤波、模糊、锐化等常见处理能力,
	支持 C、C++语言。
需求描述	(1) 软件支持图像的旋转、缩放、滤波、锐化和颜色空间转换;
而水佃处	(2) 软件支持 C 语言。
前提和约束	测试图片具有可读写的属性。
测试项描述	测试软件对图像进行旋转、缩放、滤波、锐化、颜色空间转换的功能。
测试方法	编写 C 测试程序调用软件接口函数读取测试图片,并对其进行旋转、缩放、滤
侧瓜刀石	波、锐化和颜色空间转换,查看处理后的图片属性和内容。
	(1) 旋转 90 度、180 度、270 度;
	(2)缩放图像为指定大小,要求图像宽度和高度均发生增大和减小;
测试充分性要求	(3)图像滤波测试高斯滤波和中值滤波算法;
	(4) 图像锐化测试梯度法和 Laplace 算法;
	(5) 图像颜色空间转换覆盖 RGB<->BGR、RGB<->HSV 和 RGB<->GRAY。
	(1) 图像按照旋转角度进行旋转,且图像显示清晰无误;
	(2)图像按照指定大小进行缩放,且图像显示清晰无误;
评价准则	(3)滤波后图像在尽量不损坏图像轮廓的前提下消除噪声点;
	(4) 锐化后图像的轮廓和边缘变得更加清晰;
	(5)图像色彩空间属性转换正确,且图像显示清晰无误。
温学级 正久母	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 142 支持 C++语言的图像处理库图像常见处理功能测试项目表

测试项名称	支持 C++语言的图 像处理库图像常见 处理	测试项标识	TXCLK-GN_004	优先级	高
追踪关系	应用运行库要求, (1	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(11)图像处理库,提供 png、jpg、bmp 等多种图像格式的相互转换能力,支持图像的旋转、缩放、滤波、模糊、锐化等常见处理能力,			
需求描述	(1) 软件支持图像的 (2) 软件支持 C++语		滤波、锐化和颜色空间	可转换;	
前提和约束	测试图片具有可读写的	的属性。			
测试项描述	测试软件对图像进行	旋转、缩放、液	虑波、锐化、颜色空间	转换的功能	. 0
测试方法			数读取测试图片,并对 处理后的图片属性和内		<b>忘</b> 、缩放、
测试充分性要求	(2)缩放图像为指定 (3)图像滤波测试高 (4)图像锐化测试梯	(1) 旋转 90 度、180 度、270 度; (2) 缩放图像为指定大小,要求图像宽度和高度均发生增大和减小; (3) 图像滤波测试高斯滤波和中值滤波算法; (4) 图像锐化测试梯度法和 Laplace 算法; (5) 图像颜色空间转换覆盖 RGB<->BGR、RGB<->HSV 和 RGB<->GRAY。			
评价准则	(1) 图像按照旋转角度进行旋转,且图像显示清晰无误; (2) 图像按照指定大小进行缩放,且图像显示清晰无误; (3) 滤波后图像在尽量不损坏图像轮廓的前提下消除噪声点; (4) 锐化后图像的轮廓和边缘变得更加清晰; (5) 图像色彩空间属性转换正确,且图像显示清晰无误。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测望		成测试过程。 昔误、操作错误、测试	环境出现异	常情况。

#### 1.1.2.12 音频视频处理子系统配置项测试

#### 1.1.2.12.1 功能测试

### 表 143 支持 C 语言的音视频处理库音视频采集功能测试项目表

农 140 文的 C 伯白的自己颁发连杆自己颁补来为能从成次自农					
测试项名称	支持 C 语言的音视频 处理库音视频采集	测试项标识	YSPCLK-GN_001	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(12)音视频处理库,提供音视频的采集、分离、转换、编解码等能力,支持 mpg、avi、flv 等常见音视频格式。支持 C、C++、Java 语言。				
需求描述		(1)软件调用底层驱动,通过外部设备采集音视频信息,并封装为音视频文件; (2)软件支持 C 语言。			
前提和约束	测试环境包含录音录像	象设备并部署正	三确。		
测试项描述	测试音频视频处理库提	是供音视频采集	<b>美能力。</b>		
测试方法		编写 C 测试程序调用视频采集接口函数,分别采集含音频视频和纯音频文件并封装保存,播放保存后文件。			
测试充分性要求	(2) 封装为音视频文 (3) 封装保存视频格	(1)分别采集视频数据和音频数据; (2)封装为音视频文件和音频文件; (3)封装保存视频格式覆盖 mpg、avi、flv 和 mp4; (4)封装保存音频格式覆盖 mp3 和 wmv。			
评价准则	封装保存的音视频文件	<b>丰与</b> 采集的视频	页数据和音频数据的画	面和声音内	容一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

#### 表 144 支持 C++语言的音视频处理库音视频采集功能测试项目表

测试项名称	支持 C++语言的音视 频处理库音视频采集	测试项标识	YSPCLK-GN_002	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(12)音视频处理库,提供音视频的采集、分离、转换、编解码等能力,支持 mpg、avi、flv 等常见音视频格式。支持 C、C++、Java 语言。				
需求描述		(1)软件调用底层驱动,通过外部设备采集音视频信息,并封装为音视频文件; (2)软件支持 C++语言。			
前提和约束	测试环境包含录音录值	<b>常设备并部署</b> 正	通。		
测试项描述	测试音频视频处理库提	是供音视频采集	美能力。		
测试方法	编写 C++测试程序调用 并封装保存,播放保存		]函数,分别采集含音	频视频和纯	百音频文件
测试充分性要求	(1)分别采集视频数据和音频数据; (2)封装为音视频文件和音频文件; (3)封装保存视频格式覆盖 mpg、avi、flv 和 mp4; (4)封装保存音频格式覆盖 mp3 和 wmv。				
评价准则	封装保存的音视频文件	<b>上与采集的视频</b>	数据和音频数据的画	面和声音内	容一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

### 表 145 支持 Java 语言的音视频处理库音视频采集功能测试项目表

测试项名称	支持 Java 语言的音视 频处理库音视频采集	测试项标识	YSPCLK-GN_003	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(1: 解码等能力,支持 mpg	2) 音视频处理	里库,提供音视频的采	集、分离、	转换、编
需求描述	(1)软件调用底层驱动	动,通过外部设	备采集音视频信息, 并	并封装为音	视频文件;

	(2)软件支持 Java 语言。				
前提和约束	测试环境包含录音录像设备并部署正确。				
测试项描述	测试音频视频处理库提供音视频采集能力。				
测试方法		编写Java测试程序调用视频采集接口函数,分别采集含音频视频和纯音频文件			
1/1 1/27 1/2	并封装保存,播放保存后文件。				
	(1)分别采集视频数据和音频数据;				
测试充分性要求	(2) 封装为音视频文件和音频文件;				
(1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1	(3) 封装保存视频格式覆盖 mpg、avi、flv 和 mp4;				
	(4) 封装保存音频格式覆盖 mp3 和 wmv。	To No. 1 and a second			
评价准则	封装保存的音视频文件与采集的视频数据和音频数据的画面和	声音内容一致。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
	□ 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境上				
表 146	支持 C 语言的音视频处理库音视频分离合成功能测试	<u> </u>			
测试项名称	支持C语言的音视频   测试项标识   YSPCLK-GN_004   优势	先级 高			
	处理库首视频分离				
いちゅうソンプ	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 Z				
追踪关系	应用运行库要求,(12)音视频处理库,提供音视频的采集、				
	解码等能力,支持 mpg、avi、flv 等常见音视频格式。支持 C、C				
a 需求描述	(1) 软件读取音视频文件,并将文件分离为纯视频和纯音频文 (2) 软件读取纯视频和纯音频文件,并将文件合成为音视频文				
而水佃处	(2) 软件 实 取 绝	~1T			
前提和约束	测试文件使用音视频处理库采集的音视频文件。				
测试项描述	测试音频视频处理库提供音视频分离能力。				
例似奶田也	编写 C 测试程序调用音视频处理库音视频分离接口函数, 保存给				
测试方法					
坝坝八石	代例// 描放。	日沙州中华北沙州人			
	(1) 合成的视频格式覆盖 mpg、avi、flv 和 mp4;				
测试充分性要求	(1) 百成的恍婉情又復盖 mpg、avi、nv 和 mp4; (2) 分离视频格式覆盖 mpg、avi、flv 和 mp4;				
(八)(八)(八)	(3) 分离音频格式覆盖 mp3 和 wmv。				
评价准则	分离后文件的视频和音频内容清晰无误,合成后的音视频与分离前内容一致。				
	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
测试终止条件	正市公正宗厅: 按正市例以少绿元风例以过程。   异常终止条件: 被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				
表 147	支持 C++语言的音视频处理库音视频分离合成功能测试	 式项目表			
NELL DET LETT.	支持 C++ 语言的音视				
测试项名称	频处理库音视频分离   测试项标识   YSPCLK-GN_005   优势	先级 高			
	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 Z	ZS 技术指标, 3.			
追踪关系	应用运行库要求, (12) 音视频处理库,提供音视频的采集、分离、转换、编				
	解码等能力,支持 mpg、avi、flv 等常见音视频格式。支持 C、C++、Java 语言。				
	(1) 软件读取音视频文件,并将文件分离为纯视频和纯音频文				
需求描述	(2) 软件读取纯视频和纯音频文件,并将文件合成为音视频文	C件			
	(3) 软件支持 C++语言。				
前提和约束	测试文件使用音视频处理库采集的音视频文件。				
测试项描述	测试音频视频处理库提供音视频分离能力。				
	编写 C++测试程序调用音视频处理库音视频分离接口函数,保积				
测试方法	和视频并播放。再次调用音视频合成接口函数,合成刚才分离的	的音频和是视频			
	文件后保存并播放				
M. B. V. W. C. C.	(1) 合成的视频格式覆盖 mpg、avi、flv 和 mp4;				
测试充分性要求	(2) 分离视频格式覆盖 mpg、avi、flv 和 mp4;				
	(3) 分离音频格式覆盖 mp3 和 wmv。				

评价准则	分离后文件的视频和音频内容清晰无误,合成后的音视频与分离前内容一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
表 148	支持 Java 语言的音视频处理库音视频分离合成功能测试项目表
测试项名称	支持 Java 语言的音视 测试项标识 YSPCLK-GN_006 优先级 高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(12)音视频处理库,提供音视频的采集、分离、转换、编解码等能力,支持 mpg、avi、flv 等常见音视频格式。支持 C、C++、Java 语言。
需求描述	(1) 软件读取音视频文件,并将文件分离为纯视频和纯音频文件; (2) 软件读取纯视频和纯音频文件,并将文件合成为音视频文件 (3) 软件支持 Java 语言。
前提和约束	测试文件使用音视频处理库采集的音视频文件。
测试项描述	测试音频视频处理库提供音视频分离能力。
测试方法	编写 Java 测试程序调用音视频处理库音视频分离接口函数, 保存分离后的音频和视频并播放。再次调用音视频合成接口函数, 合成刚才分离的音频和是视频文件后保存并播放
测试充分性要求	<ul><li>(1) 合成的视频格式覆盖 mpg、avi、flv 和 mp4;</li><li>(2) 分离视频格式覆盖 mpg、avi、flv 和 mp4;</li><li>(3) 分离音频格式覆盖 mp3 和 wmv。</li></ul>
评价准则	分离后文件的视频和音频内容清晰无误,合成后的音视频与分离前内容一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
表 149	支持 C 语言的音视频处理库音视频转换功能测试项目表
测试项名称	支持 C 语言的音视频 处理库音视频转换 测试项标识 YSPCLK-GN_007 优先级 高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(12)音视频处理库,提供音视频的采集、分离、转换、编解码等能力,支持 mpg、avi、flv 等常见音视频格式。支持 C、C++、Java 语言。
需求描述	(1) 软件加载音视频文件并将其转换为其他格式音视频文件; (2) 软件支持 C 语言。
前提和约束	测试文件使用音视频处理库采集的音视频文件。
测试项描述	测试音频视频处理库提供音视频格式转换。
测试方法	编写 C 测试程序调用音视频处理库音视频文件格式转换接口,将测试文件转换 为其他格式文件并保存,播放保存文件。
测试充分性要求	(1) 视频格式转换覆盖 mpg、mp4.flv、avi; (2) 音频转换覆盖 mp3.wmv。
评价准则	格式转换后文件的视频和音频内容清晰无误。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
表 150	支持 C++语言的音视频处理库音视频转换功能测试项目表
测试项名称	支持 C++语言的音视 频处理库音视频转换 测试项标识 YSPCLK-GN_008 优先级 高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(12)音视频处理库,提供音视频的采集、分离、转换、编解码等能力,支持 mpg、avi、flv 等常见音视频格式。支持 C、C++、Java 语言。
需求描述	(1) 软件加载音视频文件并将其转换为其他格式音视频文件; (2) 软件支持 C++语言,提供音视频的采集、分离、转换、 编解码等能力,

	支持 mpg、avi、flv 等常见音视频格式。支持 C、 C++、Java 语言。
前提和约束	测试文件使用音视频处理库采集的音视频文件。
测试项描述	测试音频视频处理库提供音视频格式转换。
测试方法	编写 C++测试程序调用音视频处理库音视频文件格式转换接口,将测试文件转
侧风刀石	换为其他格式文件并保存,播放保存文件。
测试充分性要求	(1)视频格式转换覆盖 mpg、mp4.flv、avi;
侧风兀刀性安水	(2) 音频转换覆盖 mp3.wmv。
评价准则	格式转换后文件的视频和音频内容清晰无误。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
侧风终止余件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
表 151	支持 Java 语言的音视频处理库音视频转换功能测试项目表
	+++ × )= -44 + 40

测试项名称	支持 Java 语言的音视 频处理库音视频转换	测试项标识	YSPCLK-GN_009	优先级	高	
追踪关系	应用运行库要求,(1	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (12) 音视频处理库, 提供音视频的采集、分离、转换、编解码等能力, 支持 mpg、avi、flv 等常见音视频格式。支持 C、C++、Java 语言。				
需求描述		(1) 软件加载音视频文件并将其转换为其他格式音视频文件; (2) 软件支持 Java 语言。				
前提和约束	测试文件使用音视频处	上理库采集的音	行视频文件。			
测试项描述	测试音频视频处理库提	测试音频视频处理库提供音视频格式转换。				
测试方法	编写 Java 测试程序调用音视频处理库音视频文件格式转换接口,将测试文件转换为其他格式文件并保存,播放保存文件。					
测试充分性要求	(1) 视频格式转换覆盖 mpg、mp4.flv、avi; (2) 音频转换覆盖 mp3.wmv。					
评价准则	格式转换后文件的视频	页和音频内容清	師无误。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

## 表 152 支持 C 语言的音视频处理库音视频编解码功能测试项目表

测试项名称	支持 C 语言的音视频 处理库音视频编解码	测试项标识	YSPCLK-GN_010	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (12)音视频处理库,提供音视频的采集、分离、转换、编解码等能力,支持 mpg、avi、flv 等常见音视频格式。支持 C、C++、Java 语言。				
需求描述	(1) 软件使用指定编(2) 软件支持 C 语言		文件进行编码和解码;		
前提和约束	测试文件使用音视频处	上理库采集的音	行视频文件。		
测试项描述	测试音频视频处理库摄	是供音视频编解	码能力。		
测试方法	编写 C 测试程序调用 数据和音频数据并保存编码得到完整的音视频	字,之后调用编	褐函数接口将解码得		
测试充分性要求	(1) 视频数据编码格式覆盖 Xvid、Divx、H264; (2) 音频数据编码格式覆盖 mp3.acc。				
评价准则	编码得到的的音视频文	(件内容与测试	文件一致。	•	
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。

## 表 153 支持 C++语言的音视频处理库音视频编解码功能测试项目表

测试项名称	支持 C++语言的音视 频处理库音视频编解	测试项标识	YSPCLK-GN_011	优先级	高
-------	--------------------------	-------	---------------	-----	---

	码
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(12)音视频处理库,提供音视频的采集、分离、转换、编解码等能力,支持 $mpg$ 、 $avi$ 、 $flv$ 等常见音视频格式。支持 $C$ 、 $C++$ 、 $Java$ 语言。
需求描述	(1) 软件使用指定编码器对音视频文件进行编码和解码; (2) 软件支持 C++语言。
前提和约束	测试文件使用音视频处理库采集的音视频文件。
测试项描述	测试音频视频处理库提供音视频编解码能力。
测试方法	编写 C++测试程序调用音视频解码函数接口,将测试文件解码为不同格式的视频数据和音频数据并保存,之后调用编码函数接口将解码得到的数据进行音视频编码得到完整的音视频文件,播放编码后的音视频文件。
测试充分性要求	<ul><li>(1)视频数据编码格式覆盖 Xvid、Divx、H264;</li><li>(2)音频数据编码格式覆盖 mp3.acc。</li></ul>
评价准则	编码得到的的音视频文件内容与测试文件一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 154 支持 Java 语言的音视频处理库音视频编解码功能测试项目表

测试项名称	支持Java语言的音视 频处理库音视频编解 码	测试项标识	YSPCLK-GN_012	优先级	追		
追踪关系	应用运行库要求,(15	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(12)音视频处理库,提供音视频的采集、分离、转换、编解码等能力,支持 mpg、avi、flv 等常见音视频格式。支持 C、C++、Java 语言。					
需求描述	(1) 软件使用指定编 (2) 软件支持 Java 语		文件进行编码和解码;				
前提和约束	测试文件使用音视频处	上理库采集的音	视频文件。				
测试项描述	测试音频视频处理库提	是供音视频编解	码能力。				
测试方法	编写 Java 测试程序调用音视频解码函数接口,将测试文件解码为不同格式的视频数据和音频数据并保存,之后调用编码函数接口将解码得到的数据进行音视频编码得到完整的音视频文件,播放编码后的音视频文件。						
测试充分性要求	(1) 视频数据编码格式覆盖 Xvid、Divx、H264; (2) 音频数据编码格式覆盖 mp3.acc。						
评价准则	编码得到的的音视频文	(件内容与测试	文件一致。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。		

#### 1.1.2.13 系统诊断子系统配置项测试

### 1.1.2.13.1 功能测试

表 155 支持 C 语言的系统诊断库应用程序内存检测功能测试项目表

测试项名称	支持 C 语言的系统诊 断库应用程序内存检 测功能	测试项标识	XTZDK-GN_001	优先级	啬
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求, (1 析、本地调试等能力,	3) 系统诊断属	F, 提供应用程序内存	检测、函数	
需求描述	(1) 系统诊断库提供 (2) 软件支持 C 语言		检测功能。		
前提和约束	己正确部署系统诊断属	Ĕ.			

测试项描述	测试系统诊断库的提供的应用程序内存检测功能。			
测试方法	编写 C 语言测试程序,调用系统诊断库接口运行程序,使用系统诊断库提供的命令输出程序相关信息。			
测试充分性要求	(1)输出程序变量对应的内存变量地址; (2)输出程序变量在对应内存地址中存放的值。			
评价准则	应用程序成功执行,返回正确结果。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。	况。		
表 156	支持 C++语言的系统诊断库应用程序内存检测功能测试项目表			
测试项名称	支持 C++语言的系统 诊断库应用程序内存 检测功能 XTZDK-GN_002 优先级 高	·		
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标 应用运行库要求,(13)系统诊断库,提供应用程序内存检测、函数调用标析、本地调试等能力,支持对 C/C++程序和 Java 程序的诊断。			
需求描述	(1) 系统诊断库提供应用程序内存检测功能。 (2) 软件支持 C++语言。			
前提和约束	己正确部署系统诊断库。			
测试项描述	测试系统诊断库的提供的应用程序内存检测功能。			
测试方法	编写 C++语言测试程序,调用系统诊断库接口运行程序,使用系统诊断库抗的命令输出程序相关信息。	提供		
测试充分性要求	(1)输出程序变量对应的内存变量地址; (2)输出程序变量在对应内存地址中存放的值。			
评价准则	应用程序成功执行,返回正确结果。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况	况。		
表 157	支持 Java 语言的系统诊断库应用程序内存检测功能测试项目表			
测试项名称	支持 Java 语言的系统 诊断库应用程序内存 检测功能 XTZDK-GN_003 优先级 高	ī		
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (13) 系统诊断库,提供应用程序内存检测、函数调用栈分析、本地调试等能力,支持对 C/C++程序和 Java 程序的诊断。			
需求描述	(1) 系统诊断库提供应用程序内存检测功能。 (2) 软件支持 Java 语言。			
前提和约束	已正确部署系统诊断库。			
测试项描述	测试系统诊断库的提供的应用程序内存检测功能。			
测试方法	编写 Java 语言测试程序,调用系统诊断库接口运行程序,使用系统诊断库提供的命令输出程序相关信息。			
测试充分性要求	(1)输出程序变量对应的内存变量地址; (2)输出程序变量在对应内存地址中存放的值; (3)输出当前堆栈中的 Java 进程及其进程号; (4)输出指定 Java 进程的堆内存细节。			
评价准则	应用程序成功执行,返回正确结果。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况	欠。		
表 158	支持 C 语言的系统诊断库函数堆栈分析功能测试项目表			
测试项名称	支持 C 语言的系统诊 │ 测试项标识 │ XTZDK-GN_004 │ 优先级 │ 高	<u>1</u>		

	断库函数堆栈分析功				
	能				
	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3.				
追踪关系	应用运行库要求,(13)系统诊断库,提供应用程序内存检测、函数调用栈分				
	析、本地调试等能力,支持对 C/C++程序和 Java 程序的诊断。				
電光批准	(1) 系统诊断库提供函数堆栈分析功能。				
需求描述	(2) 软件支持 C 语言。				
前提和约束	己正确部署系统诊断库。				
测试项描述	测试系统诊断库的提供的函数堆栈分析功能。				
测试方法	编写C语言测试程序,调用系统诊断库接口运行程序,使用系统诊断库提供的				
侧风刀石	命令输出程序相关信息。				
测试充分性要求	(1)输出程序运行时函数内局部变量的地址和值;				
侧风兀刀性安水	(2)输出源码和汇编码的对应关系,以及函数运行位置。				
评价准则	应用程序成功执行,返回正确结果。				
测试效止复供	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
测试终止条件 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情					
表 159	支持 C++语言的系统诊断库函数堆栈分析功能测试项目表				
	支持 C++语言的系统				
测试质包称	冷断房函数推栈分析   测试顶标识   XTZDK_GN 005   优先级   真				

测试项名称	支持 C++语言的系统 诊断库函数堆栈分析 功能	测试项标识	XTZDK-GN_005	优先级	讵		
追踪关系	应用运行库要求, (1	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 立用运行库要求, (13)系统诊断库,提供应用程序内存检测、函数调用栈分析、本地调试等能力,支持对 C/C++程序和 Java 程序的诊断。					
需求描述		(1) 系统诊断库提供函数堆栈分析功能。 (2) 软件支持 C++语言。					
前提和约束	己正确部署系统诊断角	<u> </u>					
测试项描述	测试系统诊断库的提供	测试系统诊断库的提供的函数堆栈分析功能。					
测试方法	编写 C++语言测试程序 的命令输出程序相关信		*断库接口运行程序,	使用系统诊	断库提供		
测试充分性要求	(1)输出程序运行时 (2)输出源码和汇编		量的地址和值; , 以及函数运行位置。				
评价准则	应用程序成功执行, 返	区回正确结果。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。		

# 表 160 支持 Java 语言的系统诊断库函数堆栈分析功能测试项目表

测试项名称	支持Java语言的系统 诊断库函数堆栈分析 功能	测试项标识	XTZDK-GN_006	优先级	呾
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(1: 析、本地调试等能力,	3) 系统诊断角	E, 提供应用程序内存	检测、函数	
需求描述	(1) 系统诊断库提供 (2) 软件支持 Java 语		功能。		
前提和约束	已正确部署系统诊断库。				
测试项描述	测试系统诊断库的提供的函数堆栈分析功能。				
测试方法	编写 C++语言测试程序 的命令输出程序相关信		》断库接口运行程序,	使用系统诊	断库提供
测试充分性要求	(1) 输出当前堆栈中	的所有局部变	量;		

	(2)输出当前堆栈中的所有局部变量值;
评价准则	应用程序成功执行,返回正确结果。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
侧试终止余件 	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 161 支持 C 语言的系统诊断库本地调试功能测试项目表

	2433 - 1H H H	3131-7012 1111	1 3 3 10 4 33 130 1313 10 4	<i></i>		
测试项名称	支持 C 语言的系统诊 断库本地调试功能	测试项标识	XTZDK-GN_007	优先级	佢	
追踪关系	应用运行库要求, (1	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (13)系统诊断库,提供应用程序内存检测、函数调用栈分析、本地调试等能力,支持对 C/C++程序和 Java 程序的诊断。				
需求描述	(1) 系统诊断库提供本地调试功能。 (2) 软件支持 C 语言。					
前提和约束	己正确部署系统诊断角					
测试项描述	测试系统诊断库的提供	共的本地调试功	<b>力能</b> 。			
测试方法	编写 C 语言测试程序,调用系统诊断库接口运行程序,使用系统诊断库提供的命令输出程序相关信息。					
测试充分性要求	(1)设置断点,输出断点信息; (2)单步执行调试; (3)跳转到断点调试; (4)跳转到调用函数内调试; (5)调试时打印当前函数执行位置。					
评价准则	应用程序成功执行,返回正确结果。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

## 表 162 支持 C++语言的系统诊断库本地调试功能测试项目表

测试项名称	支持 C++语言的系统 诊断库本地调试功能	测试项标识	XTZDK-GN_008	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (13)系统诊断库,提供应用程序内存检测、函数调用栈分析、本地调试等能力,支持对 C/C++程序和 Java 程序的诊断。					
需求描述		(1) 系统诊断库提供本地调试功能。 (2) 软件支持 C++语言。				
前提和约束	己正确部署系统诊断角	<u> </u>				
测试项描述	测试系统诊断库的提供	共的本地调试功	]能。			
测试方法	编写 C++语言测试程序,调用系统诊断库接口运行程序,使用系统诊断库提供的命令输出程序相关信息。					
测试充分性要求	(1)设置断点,输出断点信息; (2)单步执行调试; (3)跳转到断点调试; (4)跳转到调用函数内调试; (5)调试时打印当前函数执行位置。					
评价准则	应用程序成功执行,返回正确结果。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

# 表 163 支持 Java 语言的系统诊断库本地调试功能测试项目表

测试项名称	支持 Java 语言的系统 诊断库本地调试功能	测试项标识	XTZDK-GN_009	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使	用要求及主要	ZS 技术指标(二)主	三要 ZS 技才	<b></b>

	应用运行库要求, (13)系统诊断库,提供应用程序内存检测、函数调用栈分
	析、本地调试等能力,支持对 C/C++程序和 Java 程序的诊断。
需求描述	(1) 系统诊断库提供本地调试功能。
而水油处	(2) 软件支持 C 语言。
前提和约束	己正确部署系统诊断库。
测试项描述	测试系统诊断库的提供的本地调试功能。
测试方法	编写 Java 语言测试程序,调用系统诊断库接口运行程序,使用系统诊断库提供
侧风刀石	的命令输出程序相关信息。
	(1)设置断点,输出断点信息;
   测试充分性要求	(2) 单步执行调试,打印当前函数执行位置;
例似几万年安水	(3) 跳转到断点调试,打印当前函数执行位置;
	(4) 跳转到调用函数内调试,打印当前函数执行位置。
评价准则	应用程序成功执行,返回正确结果。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 1.1.2.14 文件系统访问子系统配置项测试

### 1.1.2.14.1 功能测试

表 164	支持 C++语言的文件	系统访问库式	文件创建更改删除功	<b>力能测试</b> 项	目表	
测试项名称	支持 C++语言的文件 系统访问库文件创建 更改删除功能	测试项标识	WJXTK-GN_001	优先级	唈	
追踪关系	应用运行库要求,(14	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (14)文件系统访问库,提供文件系统的文件及目录创建、 更改、删除等功能的高级接口,支持 C++和 Java 语言。				
需求描述	(1)文件系统访问库抗 (2)软件支持 C++语		的文件创建、更改、删除	余等功能的高	高级接口;	
前提和约束	(1) 服务端已正常开	启统一文件系:	统服务。			
测试项描述	测试文件系统访问库摄	是供文件系统的	力文件创建、更改、删	除功能。	-	
测试方法	编写 C++语言测试程序 文件创建、更改、删阅		统访问库的高级接口	,在指定目	录下进行	
测试充分性要求	1.文件创建: (1)文件名; (2)文件大小; (3)文件类型。 2.文件更改: (1)文件名; (2)文件内容; (3)文件类型。 3.文件删除。					
评价准则	在指定目录下查看文件	片能正确创建、	更改和和删除。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	
表 165	支持 Java 语言的文件	系统访问库文	文件创建更改删除功	力能测试项	目表	
测试项名称	支持 Java 语言的文件 系统访问库文件创建 更改删除功能	测试项标识	WJXTK-GN_002	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(14					

#### 第84页 共147页

	更改、删除等功能的高级接口,支持 C++和 Java 语言。				
需求描述	(1)文件系统访问库提供文件系统的文件创建、更改、删除等功能的高级接口;				
	(2)软件支持 Java 语言。				
前提和约束	(1)服务端已正常开启统一文件系统服务。				
测试项描述	测试文件系统访问库提供文件系统的文件创建、更改、删除功能。				
测试方法	编写 Java 语言测试程序,调用文件系统访问库的高级接口,在指定目录下	进行			
10,1 6(7) 14	文件创建、更改、删除。				
	1.文件创建:				
	(1) 文件名;				
	(2) 文件大小;				
SHOLD A MARKET AND	(3) 文件类型。				
测试充分性要求	2.文件更改:				
	(1) 文件名;				
	(2) 文件内容;				
	(3) 文件类型。				
 评价准则	3.文件删除。				
广竹在则	在指定目录下查看文件能正确创建、更改和和删除。 正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
测试终止条件	正常终止余件: 按正常测试少绿元放测试过程。   异常终止条件: 被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况	yΠ			
± 1//					
表 166	支持 C++语言的文件系统访问库目录创建更改删除功能测试项目表	:			
ンロリートィエ・クィク	支持 C++语言的文件	<u>-</u>			
测试项名称		高			
	更改删除功能				
竹岭坐云	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 3.				
追踪关系	应用运行库要求,(14)文件系统访问库,提供文件系统的文件及目录创建、 更改、删除等功能的高级接口,支持 C++和 Java 语言。				
	(1)文件系统访问库提供文件系统的目录创建、更改、删除等功能的高级接	<b></b>			
需求描述	(1) 文件系统协同库提供文件系统的自求的建、更以、删除等功能的同级接 (2) 软件支持 C++语言。	χЦ;			
前提和约束	(1)服务端已正常开启统一文件系统服务。				
测试项描述	测试文件系统访问库提供文件系统的目录创建、更改、删除功能。				
	编写 C++语言测试程序,调用文件系统访问库的高级接口,在磁盘中创建目	1录			
测试方法	并进行更改、删除。	1461			
	1.目录创建:				
	(1) 单级目录;				
	(2) 多级目录;				
	2.目录更改:				
	(1) 更改一级目录名称;				
测试充分性要求	(2) 更改多级目录根目录名称;				
	(3) 更改多级目录子目录名称;				
	3.目录删除。				
	(1) 删除一级目录;				
	(2) 删除多级目录根目录;				
	(3) 删除多级目录子目录。				
评价准则	在指定分区下查看目录能正确创建、更改和和删除。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
が何れ正が日	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况	况。			
表 167	支持 Java 语言的文件系统访问库目录创建更改删除功能测试项目表	ξ			
测试项名称	支持 Java 语言的文件 测试项标识 WJXTK-GN_004 优先级 高	前			
饮风火石你	系统访问库目录创建   网络沙林   WJATK-ON_004   比九级   『	7			

	更改删除功能					
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,3. 应用运行库要求,(14)文件系统访问库,提供文件系统的文件及目录创建、 更改、删除等功能的高级接口,支持 C++和 Java 语言。					
需求描述	(1)文件系统访问库提供文件系统的目录创建、更改、删除等功能的高级接口; (2) 软件支持 Java 语言。					
前提和约束	(1) 服务端已正常开启统一文件系统服务。					
测试项描述	测试文件系统访问库提供文件系统的目录创建、更改、删除功能。					
测试方法	编写 Java 语言测试程序,调用文件系统访问库的高级接口,在磁盘中创建目录、并进行更改、删除。					
测试充分性要求	1.目录创建: (1)单级目录; (2)多级目录; 2.目录更改: (1)更改一级目录名称; (2)更改多级目录根目录名称; (3)更改多级目录子目录名称; 3.目录删除。 (1)删除一级目录; (2)删除多级目录根目录; (3)删除多级目录子目录。					
评价准则	在指定分区下查看目录能正确创建、更改和和删除。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。					

# 1.1.2.15 其他子系统配置项测试

## 1.1.2.15.1 功能测试

表 168 net4.5 以上的 GC 平台适配优化功能测试项目表

	*		5 HC 1/0 1 G-23 HC 1/1 12/1 2/1 2/			
测试项名称	net4.5 以上的 GC 平 台适配优化	测试项标识	GPSPYH-GN_001	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3 应用运行库要求, $(15)$ 提供.net 4.5 以上的 GC 平台适配优化版本, 支持基于.ne					
	的典型 windows 服务程					
	软件提供.net4.5 以上的	的GC 平台适配	2优化版本,包含以下	功能:		
	(1) 应用数据序列化					
	(2) 支持多线程					
	(3) 支持 http 协议					
電光拱法	(4) 支持应用诊断					
需求描述	(5) 支持访问文件系统					
	(6) 支持数据加密解密					
	(7) 支持安全字符串处理					
	(8) 支持各种数据类型					
	(9) 支持文件 IO 操作	Ë				
公担 和 <i>加</i> 走	(1) 安装.NET Runtin	ne;				
前提和约束	(2) 使用 root 用户。					
测试项描述	测试软件支持.net4.5 以	测试软件支持.net4.5 以上的 <b>GC</b> 平台适配优化版本。				
测试方法	编写测试程序调用 NET 库接口在 dotnet 中运行,输出测试结果。					
加丹大八杯再子	1.应用数据序列化					
测试充分性要求	(1) 二进制序列化;					

	(2) XML 序列化;
	(3)json 序列化。
	2.支持多线程
	(1) 多线程创建;
	(2) 线程同步;
	(3) 线程池创建,执行并行任务。
	3.支持 http 协议
	(1)建立连接通道;
	(2) 向服务器发送请求;
	(3)服务器响应请求。
	4.支持应用诊断
	(1)输出调用函数调用栈信息;
	(2)输出捕获抛出的异常。
	5.支持访问文件系统
	(1) 输出目录信息;
	(2)输出目录及子目录中的文件;
	(3) 在指定路径创建和删除目录
	6.支持数据加密解密
	(1) MD5 加密;
	(2) <b>DES</b> 加密和解密;
	(3) RSA 加密和解密;
	(4) SHA1 加密。
	7.支持安全字符串处理
	(1) 安全字符串的使用;
	(2) 安全字符串的释放。
	8.支持的基础数据类型
	(1) 值类型;
	(2) 引用类型;
	(3) 指针类型;
	(4) 可空类型。
	9.支持文件 IO 操作
	(1) 文件读取;
	(2) 文件写入。
评价准则	应用正常运行。
	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。
<u> </u>	1

# 表 169 支持基于.net 的典型 windows 服务程序运行测试项目表

测试项名称	支持基于.net 的典型 windows 服务程序运 行	测试项标识	GPSPYH-GN_002	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求,(15)提供.net 4.5 以上的 GC 平台适配优化版本,支持基于.net 的典型 windows 服务程序的运行。					
需求描述	软件支持基于.net 的典	软件支持基于.net 的典型 windows 服务程序运行。				
前提和约束	(1) 安装.NET Runtime; (2) 使用 root 用户。 (3) 在 windows 操作系统下进行测试					
测试项描述	测试软件支持支持基于.net 的典型 windows 服务程序运行。					
测试方法	调用 NET 库编写一个	Windows 服务	应用,并安装运行。			

-		
	测试充分性要求	(1)设置服务名称、服务描述等信息; (2)设置服务开启执行代码; (3)设置服务结束执行代码。
	评价准则	(1) Windows 服务应用程序正常安装和卸载; (2) 在服务管理系统中查看服务名称和描述; (3) 正常启动和停止服务程序;、 (4) 在控制台中查看到程序执行、结束、暂停和恢复的提示信息。
	测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

表 170 chromiumv89 以上的 GC 平台适配优化功能测试项目表

	•					
测试项名称	chromiumv89 以上的 GC 平台适配优化	测试项标识	GPSPYH-GN_003	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (16)提供 chromium v89 以上的 GC 平台适配优化版本。					
需求描述	软件提供 chromium v8	9 以上的 <b>GC</b> <sup>5</sup>	平台适配优化版本。			
前提和约束	(1)Chromium 浏览器 (2)已连接外网。	器工具已安装;				
测试项描述	测试软件提供 chromiu	mv89 以上的 (	GC 平台适配优化版本	. 0		
测试方法	在客户机上 Chromium 添加书签页等操作。	在客户机上 Chromium 网页浏览器完成浏览网址、切换标签页、阅读 PDF 文档、				
测试充分性要求	添加书签贝等操作。  1. Chromium 浏览器基本操作  (1) 打开多个浏览器并关闭;  (2) 新建标签页,关闭单一标签页,关闭所有标签页;  (3) 访问网站,播放网站视频,播放网站音频,复制网页文字,加载 PDF;  (4) 点击网页链接,下载链接,网站按钮;  (5) 窗口最小化,窗口缩放。  2. Chromium 浏览器插件功能  (1) 收藏栏;  (2) 历史记录;  (3) 下载内容管理;  (4) 打印管理。					
评价准则		浏览器基本操作,插件功能和辅助功能正确实现,且 Chromium 浏览器在操作过程中使用流畅,不能崩溃。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测较			环境出现异	常情况。	

# 表 171 dpdkv19.11 以上的 GC 平台适配优化功能测试项目表

测试项名称	dpdkv19.11 以上的 <b>GC</b> 平台适配优化	测试项标识	GPSPYH-GN_004	优先级	高		
追踪关系	应用运行库要求,(1	YZ 总要求 二、 $ZZ$ 使用要求及主要 $ZS$ 技术指标(二)主要 $ZS$ 技术指标,3. 应用运行库要求,(17)提供 $dpdk$ v19.11 以上的 $GC$ 平台适配优化版本。					
需求描述	软件提供 dpdk v19.11 能和工具库功能。	软件提供 dpdk v19.11 以上的 GC 平台适配优化版本,支持 dpdk 库的抽象层功能和工具库功能。					
前提和约束	(1) 已安装 dpdk; (2) 使用 root 权限用户。						
测试项描述	测试软件的 dpdk 库的	测试软件的 dpdk 库的抽象层功能和工具库功能。					
测试方法	(1)编写测试程序调用 DPDK 的 EAL 接口读取并打印逻辑核信息。 (2)编写测试程序调用 DPDK 的 igb_uio 驱动的网络接口测试信息。						
测试充分性要求	-	L测试 dpdk 库的 EAL 接口 (1) 输出所有 slave 内核 ID;					

	<ol> <li>测试 dpdk 库的 igb_uio 实例</li> <li>(1)输出所有可用的 PCI 设备;</li> <li>(2)将网卡映射到用户的内核模块。</li> </ol>
评价准则	(1)测试程序正常运行,slave 内核 ID 打印正确; (2)测试程序正常运行,绑定 igb_uio 成功, PCI 设备和 slavecore 绑定关系显示正确。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

表 172 spdkv20.01 以上的 GC 平台适配优化功能测试项目表

	*				Span 2010 I MEH 300 I HEHBININ MININ NEW						
测试项名称	spdkv20.01 以上的 GC 平台适配优化	测试项标识	GPSPYH-GN_005	优先级	高						
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 应用运行库要求,(1'										
需求描述	提供 spdk v20.01 以上的和 nvme 硬盘的顺序读			v 运行库、r	ivme 识别						
前提和约束	己正确安装 spdk。										
测试项描述	测试软件支持 bdev 运能。	行库、nvme 训	只别和 nvme 硬盘的顺	序读写和随	机读写功						
测试方法	在控制台编译运行 spd	k 提供的示例和	程序,查看控制台显示	信息。							
测试充分性要求	1.支持 bdev 运行库 (1) 在终端运行 hello_bdev 程序; 2. nvme 识别 (1) 在终端运行 identify 程序; 3. nvme 硬盘的顺序读写 (1) 在终端使用-w rw 命令运行 arbitration 程序; 4. nvme 硬盘的随机读写 (1) 在终端使用-w randrw 命令运行 arbitration 程序。										
评价准则	(1) hello_bdev 程序输出:read_complete: *NOTICE*: Read string from bdev: Hello World! (2) identify 程序输出: 包含 Vendor ID、Serial Number、Subsystem Vendor ID (3) arbitration 程序顺序读写输出:显示 core 0 的硬盘读写速度; (4) arbitration 程序随机读写输出:显示 core 非 0 的硬盘读写速度。 正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。										

表 173 qtv4.8 以上的 GC 平台适配优化功能测试项目表

The Manual Paragraph of the Paragraph of						
测试项名称	qtv4.8 以上的 GC 平 台适配优化	测试项标识	GPSPYH-GN_006	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,应用运行库要求,(17)提供 $qt$ v4.8 以上、v5.11 以上的 $GC$ 平台适配优化。本。					
需求描述	软件提供 qt v4.8 以上的 <b>GC</b> 平台适配优化版本,包含以下功能: (1)提供图形界面框架; (2)支持 TCP 协议实现网络通信与数据传输; (3)支持 UDP 协议实现网络通信与数据传输; (4)支持 DBUS 通信;					
前提和约束	测试程序在 V4.8 版本 Qt 库上运行。					
测试项描述	测试 qt4 库的用户图像界面框架功能, TCP 协议通信, UDP 协议通信和 DBUS 通信功能。					
测试方法	(1) 编写测试程序实	现一个用户界	面,运行程序测试界面	可交互功能;		

	(2) 编写 tcp 服务端和 tcp 客户端的测试程序,实现 tcp 协议可靠性连接;
	(3)编写 udp 接收端和 udp 发送端的测试程序,实现 udp 协议的数据发送与
	接收;
	(4)编写纯文本聊天测试程序,完成一对一文本报文传输功能。
	1. 图形界面框架设计内容
	(1) 文本框;
	(2) 图片显示;
	(3) 按钮;
	(4) 多级列表;
	(5) 菜单。
	2. tcp 通信程序设计逻辑
	(1) tcp 服务端运行成功显示"等待连接"提示;
	(2) tcp 客户端运行成功弹出 tcp 客户端窗口,显示"主机地址"、"端口"输入信
	息框。;
测试充分性要求	(3)输入设置的主机地址和端口,点击连接按钮;
	(4) tcp 服务端和 tcp 客户端连接成功,显示"数据测试成功"。
	3. udp 通信程序设计逻辑
	(1) udp 接收端运行成功,显示"等待接收数据"提示;
	(2) udp 发送端运行成功,显示"进行广播"按钮;
	(3) 点击进行广播按钮, udp 发送端进行数据广播发送;
	(4)接收端能成功接收数据,显示"UDP接收数据成功"。
	4. DBUS 通信程序设计逻辑
	(1)运行通信程序,输入昵称创建用户;
	(2) 再次运行本程序,重复上述过程,输入文本信息并发送;
	(3) 多次重复运行本程序,在各聊天窗口输入文本信息,查看聊天窗口信息。
	用户界面图片显示清晰,文字显示正常无乱码,各控件功能正常使用,测试程
评价准则	用厂介面图片並小肩吻,又子並小正吊儿乩妈,吞拴件功能正吊使用,侧试住   序正常运行,目标功能正确实现。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
***	┃异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 174 qtv5.11 以上的 GC 平台适配优化功能测试项目表

测试项名称	qtv5.11 以上的 GC 平 台适配优化	测试项标识	GPSPYH-GN_007	优先级	祀		
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (17)提供 qt v4.8 以上、v5.11 以上的 GC 平台适配优化版本。						
需求描述	软件提供 qt v5.11 以上的 <b>GC</b> 平台适配优化版本,包含以下功能: (1)提供图形界面框架; (2)支持 TCP 协议实现网络通信与数据传输; (3)支持 UDP 协议实现网络通信与数据传输; (4)支持 DBUS 通信;						
前提和约束	测试程序在 V5.11 版本	Qt 库上运行。	)				
测试项描述	测试 qt5 库的用户图像 通信功能。	测试 qt5 库的用户图像界面框架功能, TCP 协议通信, UDP 协议通信和 DBUS 通信功能。					
测试方法	(1)编写测试程序实现一个用户界面,运行程序测试界面交互功能; (2)编写 tcp 服务端和 tcp 客户端的测试程序,实现 tcp 协议可靠性连接; (3)编写 udp 接收端和 udp 发送端的测试程序,实现 udp 协议的数据发送与 接收; (4)编写纯文本聊天测试程序,完成一对一文本报文传输功能。						
测试充分性要求	1. 图形界面框架设计	内容					

	(1) 文本框;
	(2) 图片显示;
	(3) 按钮;
	(4) 多级列表;
	(5)菜单。
	2. tcp 通信程序设计逻辑
	(1) tcp 服务端运行成功显示"等待连接"提示;
	(2) tcp 客户端运行成功弹出 tcp 客户端窗口,显示"主机地址"、"端口"输入信
	息框。;
	(3)输入设置的主机地址和端口,点击连接按钮;
	(4) tcp 服务端和 tcp 客户端连接成功,显示"数据测试成功"。
	3. udp 通信程序设计逻辑
	(1) udp 接收端运行成功,显示"等待接收数据"提示;
	(2) udp 发送端运行成功,显示"进行广播"按钮;
	(3) 点击进行广播按钮, udp 发送端进行数据广播发送;
	(4) 接收端能成功接收数据,显示"UDP接收数据成功"。
	4. DBUS 通信程序设计逻辑
	(1)运行通信程序,输入昵称创建用户;
	(2) 再次运行本程序, 重复上述过程, 输入文本信息并发送;
	(3) 多次重复运行本程序,在各聊天窗口输入文本信息,查看聊天窗口信息。
1元 八八 小子 同山	用户界面图片显示清晰,文字显示正常无乱码,各控件功能正常使用,测试程
评价准则	序正常运行,目标功能正确实现。
NBD-1. 友 /4	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

表 175 openmpiv4.1 以上的 GC 平台适配优化功能测试项目表

表 175 openmptV4.1 以上的 GC 平台追電优化功能测试项目表								
测试项名称	openmpiv4.1 以上的 GC 平台适配优化	测试项标识	GPSPYH-GN_008	优先级	高			
追踪关系		(Z 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 3. 应用运行库要求, (17)提供 openmpi v4.1 以上的 GC 平台适配优化版本。						
需求描述	软件提供 openmpi v4.1	I 以上的 GC	平台适配优化版本。					
前提和约束	(1) 已安装 openmpi; (2) 已配置集群。							
测试项描述	测试软件提供 openmpi	v4.1 以上的 <b>G</b>	C 平台适配优化版本。	)				
测试方法	-	(1) 使用 ompi 输出 openmpi 库基本信息 (2) 使用利用 mpirun 运行调用 openmpi 库函数的应用(openmpi 示例程序)						
测试充分性要求	1.openmpi 库基本信息 (1)输出 openmpi orto (2)输出编译信息 (3)输出编译器信息 (4)输出 mca 组件信息 2.运行 openmpi 示例程 (1) Sample MPI "hello a) MPI_Init(),初 b) MPI_Comm_ra c) MPI_Comm_siz e) MPI_Finalize() (2) Simple ring test pr a) MPI_Recv (), b) MPI_Send (),	息; 星序,调用 MF o world" applic 始化; nk(),获取进程 ze(),获取线程 ,分配资源。 rogram in C.调 接收进程间消	eation in C 调用以下接 程号; <sub></sub> 是数目; 用以下接口 息;					

评价准则	(1)控制台显示相关信息,且准确无误; (2)MPI 示例程序正常运行。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
例以公址余件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 1.1.3 运行环境软件分系统

## 1.1.3.1 应用沙箱子系统配置项测试

## 1.1.3.1.1 功能测试

表 176 应用沙箱对设备挂载能力支持功能测试项目表

测试项名称	应用沙箱基本能力-设备						
	挂载支持测试	测试项标识	YYSX-GN_001	优先级	中		
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 4. 运行环境要求, 1)应用沙箱支持设备挂载、系统用户管理、本地库调用、进程管理等系统基本能力。						
需求描述	宿主机挂载设备后,沙箱	修改配置文件,	重启沙箱时能够自动	挂载设备	0		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) 测试设备能够正常使用; (4) 沙箱正常安装。						
测试坝描述	测试沙箱提供设备挂载接 挂载设备后进行读、存储			载设备,	能够完成		
测试方法 测试方法 2 2 1	1.沙箱挂载设备能力测试 沙箱修改配置文件调整沙箱启动后自动挂载的设备,宿主机挂载设备后,重启沙 箱服务后,通过启动一个沙箱实例的 shell,检查 shell 界面的显示与挂载设备的一 致性。 2.沙箱挂载设备读、存储数据、运行文件基本功能测试 沙箱自动挂载设备后,通过人机界面操作,对挂载设备中的文件输入数据,对数 据进行读,检查数操作后数据显现与操作的一致性,运行可执行文件,检查输出 结果与文件逻辑输出一致性						
测试充分性要求 2	结果与文件逻辑输出一致性。  1.沙箱挂载设备能力测试 (1) 正常挂载 a) 覆盖满足宿主机挂载设备的有效清单; b) 沙箱修改配置文件正确。 (2) 异常挂载 a) 覆盖宿主机挂载设备清单无效; b) 覆盖宿主机挂载设备清单边界外的值; c) 沙箱修改配置文件错误; d) 沙箱运行时出现异常关闭; e) 挂载设备硬件异常。  2. 沙箱挂载设备读、存储数据、运行文件基本功能测试 (1) 正常读、存储数据、运行文件 a) 覆盖文件权限有效性; b) 覆盖挂载设备的有效性; c) 覆盖数据格式有效性; d) 覆盖数据大小有效性。 d) 覆盖数据大小有效性。 (2) 异常读、存储数据、运行文件 a) 文件权限未开启; b) 数据过大;						

	1. 沙箱挂载设备能力测试
	(1)正常挂载
	a) 存在有效挂载设备清单文档,通过文档查看到支持挂载的设备类型;
	b)通过命令修改沙箱配置文件后重启沙箱,在 shell 界面的显示与挂载设备
	的一致。
	2. 沙箱挂载设备读、存储数据、运行文件基本功能测试
	(1) 正常读、存储数据、运行文件
评价准则	a) 通过命令在终端查看文件的权限为可读、可写和可执行,执行写命令能够
	写入数据,执行查看命令查看到的数据和写入的数据一致,执行运行命令后输出
	与文件内逻辑输出一致;
	b) 通过命令查看到沙箱挂载的设备与设备有效清单一致;
	c) 通过命令查看文件的格式与输入文件格式一致,使用读、存储数据、运行
	文件命令,操作后的数据显示与操作的原数据、操作逻辑一致;
	d)通过命令查看到的文件大小与输入的文件大小一致,使用读、存储数据、
	运行文件命令,操作后的数据显示与操作的原数据、操作逻辑一致。
温口-2/5 几. 夕. 山	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 177 应用沙箱对系统用户管理能力支持功能测试项目表

<b>-</b>				* * * * * * *	
测试项名称	应用沙箱基本能力- 系统用户管理支持	测试项标识	YYSX-GN002	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用 行环境要求,1)应用和 理等系统基本能力。				
需求描述	切换沙箱实例的执行用	月户时,需要修	改宿主机的用户才能	实现。	
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作系 (3) 沙箱能够正常运 (4) 在主机上创建好	系统运行; 行;			
测试项描述	测试沙箱与宿主机之间 切换用户登录普通用户 致。				
测试方法	1.开机选择登录用户支持应用沙箱对系统用户管理能力测试 宿主机用户分别以普通用户和 root 用户登录,启动一个沙箱实例,通过 shell 界面验证执行用户与宿主机用户一致性; 2.不关机切换用户支持应用沙箱对系统用户管理能力测试 当宿主机不关机切换用户时,重启沙箱实例,通过 shell 界面验证执行用户与宿 主机用户一致性。				
测试充分性要求	1. 开机选择登录用户式 (1) 正常情况 a) 覆盖宿主机登 b) 覆盖宿主机和 (2) 异常情况 a) 覆盖宿主机登 b) 进入沙箱时, c) 宿主机内存不 d) 沙箱内挂载未 2.不关机切换用户支持 (1) 正常情况 a) 覆盖宿主机切	录用户的有效(沙箱运行环境)。录无效值; 宿主机发生故员 足; 到当前用户的 应用沙箱对系	直; 的有效性。 障关机、死机; home 目录下。 统用户管理能力测试	<b> </b> 试	

	(2) 异常情况
	a)宿主机切换用户异常导致关机、死机;
	b)切换用户前在沙箱中进行非法操作导致沙箱运行环境错误。
	1. 开机选择登录用户支持应用沙箱对系统用户管理能力测试
	(1)宿主机进入系统界面,通过命令进入沙箱,在 shell 界面使用命令查询到
	执行用户与宿主机一致;
2五人/火井山	(2)进入沙箱正常,运行沙箱实例,能够在沙箱中查看到沙箱实例进程,通过
评价准则	shell 界面显示执行用户与宿主机登录用户一致。
	2.不关机切换用户支持应用沙箱对系统用户管理能力测试
	(1)宿主机用户由普通用户切换为 root 用户或者 root 用户切换为普通用户,
	进入沙箱通过 shell 使用命令看到执行用户和宿主机一致。
温息4级 正夕 併	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 178 应用沙箱对本地库调用能力支持功能测试项目表

	1/8 四用沙林	DV1/4/2014 W	间用能刀叉持切能	M M M 口 1X	
测试项名称	应用沙箱基本能力-本地库调用支持	测试项标识	YYSX-GN_003	优先级	中
追踪关系		<b>Z</b> 用沙箱支持设	要 ZS 技术指标(二 设备挂载、系统用户管		
需求描述	在沙箱中执行沙箱等 行沙箱实例。	实例时需要将定	本地库的指定库的路	径挂载在指定	定库中,然后运
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯 (2) 在 JY 通用操 (3) 沙箱能够正常 (4) 本地库存放到 (5) 测试镜像在沙	作系统运行; 运行;  指定路径;	硬件平台运行;		
测试项描述	测试指定本地库路	径使沙箱能够]	正常运行,支持本地	库调用的能力	力。
测试方法	进入沙箱,创建一个沙箱实例,分别指定和不指定本地路径,在沙箱 shell 中查 看本地库挂载目录下的本地库与指定宿主机中本地库 md5 的一致性,验证执行 程序显示与逻辑一致性。				
测试充分性要 求	(1) 正常情况 a) 覆盖指定路 (2) 异常情况 a) 指定本地库 b) 正确路径指 c) 未指定本地 d) 未指定挂载	路径错误; 定错误的本地 上库;		<b>下的一致性</b> 。	
评价准则	(1) 正常情况 a) 在沙箱 she md5 一致,执行程 (2) 异常情况 a) 在沙箱 shell 不一致; b) 在沙箱 she md5 一致,执行程 c) 在沙箱 shel	ll 中查看本地 亨显示与逻辑 查看本地库挂 ll 中查看本地 亨显示与逻辑 l 的指定挂载跟	上库挂载目录下的本地一致。 一致。 上载目录下的本地库上 上库挂载目录下的本步	与指定宿主机 也库与指定宿	L中本地库 md5
测试终止条件	正常终止条件:按				

### 表 179 应用沙箱对进程管理能力支持功能测试项目表

测试项名称	应用沙箱基本能力- 进程管理支持	测试项标识	YYSX-GN_004	优先级	中			
	YZ 总要求 二、ZZ 使用	用要求及主要?	ZS 技术指标 (二)主要	要 ZS 技术指	标, 4. 运			
追踪关系	行环境要求,1)应用剂	少箱支持设备技	圭载、系统用户管理、	本地库调用	]、进程管			
	理等系统基本能力。							
需求描述 需求描述	应用沙箱在实际使用时	l,需要进行应	Z用的运行、暂停,所	以需要沙箱	支持进程			
四八田尺	的创建、暂停进程等功							
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、	申威等 GC 硬	件平台运行;					
刑 派 1	(2) 在 JY 通用操作系							
测试项描述	测试沙箱通过命令支持	F创建进程、停	工进程的基本管理能	力。				
	进入沙箱,通过命令创	]建一个沙箱实	<b>云例,在宿主机输入命</b>	令或进程管	理工具查			
测试方法	询进程与创建的沙箱实	<b>以例的一致性,</b>	界面的输出显示与逻	辑的一致性	; 停止该			
	沙箱实例后,再次查询	D检查操作后的	的数据与操作的一致性	. 0				
	1.进程创建	<u>-</u>						
	(1) 正常情况							
	a) 覆盖创建进程3	环境的有效性。						
	(2) 异常情况	(2) 异常情况						
	a)内核中资源不足。							
	2.进程查询							
	(1) 正常情况							
	a)覆盖进程运行的							
	b)覆盖查看进程操作的有效性。							
测试充分性要求	(2) 异常情况							
	a) 停止沙箱实例;							
	b) 进程查询命令未安装;							
	c) 内存过大,普通进程没有防误杀能力;							
	d) 宿主机死机。							
	3.进程停止							
	(1)正常情况		A. Lit					
	a)覆盖人工停止流	进程的操作有效	效性。					
	(1) 异常情况							
	b)产生僵死进程。	5						
	1.进程创建	444 TIJ						
	(1) 创建进程后没有	<b>抢</b> 错。						
\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	2.进程查询		· 1	/± m <del>&gt;;</del> •	는 - L n J : 사 - 1			
评价准则	(1) 在终端界面显示	出进程用尸、	pid、内仔使用率、cpi	1 使用举、周	日初时间、			
	状态码等信息。							
	3.进程停止	市场木冶字	进和放进用毒土用二次	₩¥₽₩₩₽₩¥	- 白			
	1)输入停止进程命令,			世性的相天1	<b>音</b> 尼。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常			环接山垌豆	冶桂加			
	异常终止条件:被测软		话、探作错误、测试					

### 表 180 应用沙箱对系统用户跨主机网络通信的支持功能测试项目表

测试项名称	应用沙箱对系统用户 跨主机网络通信的支 持	测试项标识	YYSX-GN_005	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使从	用要求及主要?	ZS 技术指标 (二)主要	更ZS 技术指	标, 4. 运

	行环境要求,2)应用沙箱支持跨主机网络通信。
電光拱法	在实际开发、运用该运行时框架时,某一功能的实现需要在两台机器的沙箱中
需求描述	进行交互,所以沙箱需要具备跨主机网络通信的功能。
	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行;
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作系统运行;
	(3) 在两台机器上部署应用沙箱且沙箱正确配置、网络互通。
测试项描述	测试部署在两台机器上的应用沙箱能够网络通信相互收到对方的消息。
知山2- <b>十</b> -2-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-	在两台机器上分别部署跨主机通信的服务端和客户端,在两台机器的沙箱中启
测试方法	动测试实例进入 shell 界面,客户端和服务端互发消息验证与操作的一致性。
	(1)正常情况
	a)设置跨主机网络通信的参数,覆盖网络通信环境的有效性;
测试充分性要求	b)覆盖通信方式的有效性。
	(2) 异常情况
	a)网络连接中断。
	跨主机网络通信
评价准则	(1)在 shell 界面通过命令查询到网络通信环境正常,与设置的参数一致;
广川 在则	(2)通过抓包工具对抓取的报文进行解析,分析得出使用了某一种通信方式,
	客户端和服务端互发消息验证与操作的一致。
温息生物 正夕 /	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 181 应用沙箱对常见 IPC 通信的支持功能测试项目表

测试项名称	应用沙箱对常见 IPC 通信的支持	测试项标识	YYSX-GN_006	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用 行环境要求,2)应用注 常见 IPC 通信能力。				
需求描述	在实际进程间的通信过的情况,沙箱支持不同				根据不同
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、「 (2) 在 JY 通用操作系 (3) 准备测试 IPC 基	统运行;			
测试项描述	测试常见的 IPC 通信能 (1)管道通信方式实现 接、实现通信、终止连 (2)消息队列实现创 (3)信号实现注册信 (4)信号量实现创建现 操作。	观单向通信和 接; 建或访问消息  号、发送信号。	半双工通信,有名管道 队列、操作消息队列、 、信号集;	和无名管道控制消息	的建立连
测试方法	分别在同一台机器的一 输出的界面显示和操作			IPC 测试程	皇序,验证
测试充分性要求	(1)覆盖每种 IPC 通( (2)测试程序覆盖了4		·-·	有效性。	
评价准则	常见 IPC 通信能力 (1) 在 shell 界面使用 对应的函数在程序代码 (2) 在 shell 界面通过 函数输出逻辑一致。	的中都有对应; 上命令执行测记	<b>【程序,终端显示输出</b>		
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测轨			环境出现异	常情况。

## 表 182 应用沙箱对系统应用之间的内存映射文件共享、文件系统共享的支持功能 测试项目表

_		测风坝日衣			
测试项名称	应用沙箱对系统应用 之间的内存映射文件 共享、文件系统共享 的支持	测试项标识	YYSX-GN_007	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使序行环境要求, 2) 应用》常见共享操作。	少箱支持应用之	之间的内存映射文件共	、字、文件系	统共享等
需求描述	在实际的运用过程中, 和共享更容易实现,在 重要的意义。				
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作系 (3) 已安装好用于测 (4) 创建内存映射文	系统运行; 试的应用镜像;	r		
测试项描述	1.测试应用沙箱能支持 读写操作,当内存映射能力; 2.测试应用沙箱支持文 删除文件、对文件进行	的地址空间取 件系统共享,	以消后,不支持系统应 共享目录创建成功,7	用之间的读 生共享目录;	写操作的 进行创建、
测试方法	1.在主机中创建一个沙之间的内存映射文件共写操作,验证应用 A 文取消后,终端界面使用 2.在同一主机中创建两行修改、删除共享目录与沙箱 A 中的一致性。	快享程序,终端 工件修改与应用 目命令验证应用 近个沙箱,在宿 时中的文件,沙	界面使用命令使应用 B操作的一致性,当 B对共享内存空间说 主机创建共享目录,	B 对共享文内存映射的 向无效。 挂载进两个	件进行读 ]地址空间 :沙箱,进
测试充分性要求	1. 系统应用之间的内存 (1) 内存充足; 2.文件系统共享 (1) 覆盖共享目录创				
评价准则	1. 系统应用之间的内存在沙箱 shell 中通过命存一致。应用 B 进行证取消内存映射后,进行取消内存映射后,进行应用之间支持内存映射2.文件系统共享从机器界面通过命令看通过命令访问共享目录	了令查询当前的 卖写操作后,原 可同样的操作, 讨文件共享。 看到两台沙箱运	D内存与系统应用之间 应用 A 查看文件内容 应用 B 对共享内存空 运行,通过沙箱 A 命令	和 B 操作后 间访问无效 计行操作品	的一致; (r)则系统 后,沙箱 B
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测较	次件功能实现错	诗误、操作错误、测试	, , , , , , , , , , , ,	
± 400	<b>克田小佐州印度</b> 生				

## 表 183 应用沙箱对程序运行与界面显示能力的支持功能测试项目表

测试项名称	应用沙箱对程序运 行与界面显示能力 的支持	测试项标识	YYSX-GN_008	优先级	中
追踪关系			<b>ZS</b> 技术指标 (二) 主要 端程序和客户端程序的		

	面的展现。
需求描述 需求描述	服务端需要支持客户端,客户端需要面向用户等开发者,使用通用基础库运行
而水油处	时框架时,需要客户端和服务端都能够运行,客户端有界面的展示。
	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行;
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作系统运行;
	(3)沙箱能够正常运行。
2017年2月14年7年	测试沙箱能够运行系统自带的后台服务, 在服务端和客户端执行程序正常运行,
测试项描述	客户端运行带有图形化界面的程序能够在界面展现出来。
	1.一台主机创建沙箱,执行沙箱服务端程序,检查沙箱服务进程显示的正确性;
测试方法	2.通过命令在沙箱中使客户端的浏览器访问服务端,验证在客户端展现的界面与
	程序的逻辑输出的一致性。
	1.正常情况
	(1)覆盖本地自带服务的有效性。
测试充分性要求	2.异常情况
	(1) 覆盖本地服务的无效性;
	(2) 覆盖命令的无效性。
	1.在沙箱 shell 中使用命令查看到使用的服务和状态有效;
评价准则	2.服务端程序进程显示正确无报错,客户端展现的界面与程序的逻辑输出的一
	致。
湿心学物 正夕 併	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 184 支持 C++应用的二进制相同 CPU 环境跨操作系统兼容能力测试项目表

					,,,,
测试项名称	支持 C++应用的二进制相同 CPU 环境 跨操作系统兼容能力测试	测试项标识	YYSX-GN_009	优先级	中
追踪关系		沙箱支持同一	ZS 技术指标 (二) 主要 款 CPU 芯片下,基于: 发行版的二进制兼容。		
需求描述	在同一款 CPU 下,由 的安装,实现二进制的		同的 <b>GC</b> 操作系统,所系统兼容十分必要。	以为了方便	C++应用
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、(2) 在 JY 通用操作。 (3) 两台客户机上分 (4) 两台相同架构的 麒麟 V10 <b>GF 版</b> 和 UC	系统运行; ·别安装 QT4 和   CPU 客户机。	『QT5 运行时框架; 上分别安装不同 <b>GC</b> 操	作系统发行	版(银河
测试项描述	制文件能够在跨 <b>GC</b> 应用二进制文件能够不	操作系统发行 生同一操作系统	时框架接口开发的 C++, 版兼容,基于不同版本 充发行版本兼容。其中运 710 <b>GF 版</b> 和 UOS V20 J	的运行时框 运行时框架 <sup>2</sup>	架开发的
测试方法	分别安装在装有银河属运行应用 A 显示和逻	麒麟 V10 GF 片 辑输出一致; 安装在银河麒	党 C++应用 A 和 B,然 <b>反</b> 和 UOS V20 JY 版的材 鳞 V10 <b>GF 版</b> 和 UOS V 都和逻辑输出一致。	l器中,验证	沙箱命令
测试充分性要求	1.正常情况 (1) 覆盖应用 A 和 E (2) 覆盖应用 A 和 E 2.异常情况		* : * : *		

	(1) 二进制文件的无效性;
	(2) 覆盖二进制运行环境的无效性。
	1.在沙箱 shell 中使用命令查看到: GC 操作系统和安装时一致,两台机器 CPU
	与安装时一致,应用 A 和 B 运行时所需的库在系统中能够查到,开发 A 和 B
评价准则	的语言显示都为 C++与开发时使用语言一致;
	2.应用 A 能够在不同 GC 操作系统发行版运行输出和程序逻辑输出一致;应用
	A和B能够同时在同一GC操作系统发行版兼容运行输出和程序逻辑输出一致。
加出4份。14.20 /44	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 185 支持 Java 应用的二进制相同 CPU 环境跨操作系统兼容能力测试项目表

测试项名称	支持 Java 应用的二 进制相同 CPU 环境 跨操作系统兼容能 力测试	测试项标识	YYSX-GN_010	优先级	中	
追踪关系	行环境要求,4)应用 的应用和多版本库跨(	沙箱支持同一 GC 操作系统》		运行时框架	接口开发	
需求描述	在同一款 CPU 下,由一的安装,实现二进制的		同的 GC 操作系统,所以 系统兼容十分必要。	以为了方便	Java 应用	
前提和约束	(2)在 JY 通用操作 (3)两台客户机上分 (4)两台相同架构的	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) 两台客户机上分别安装 Java 运行时框架两个不同的版本; (4) 两台相同架构的 CPU 客户机上分别安装不同 <b>GC</b> 操作系统发行版(银河 麒麟 V10 <b>GF</b> 版和 UOS V20 JY 版)。				
测试项描述	支持同一款 CPU 芯片下,基于运行时框架接口开发的 Java 应用和多版本库二进制文件能够在跨 GC 操作系统发行版兼容,基于不同版本的运行时框架开发的应用二进制文件能够在同一操作系统发行版本兼容。其中 Java 运行时框架为不同版本,GC 操作系统包括银河麒麟 V10 GF 版和 UOS V20 JY 版。					
测试方法	1.在不同版本的 Java 运行时框架下开发 Java 应用 A 和 B,然后使用命令将应用 A 分别安装在装有银河麒麟 V10 <b>GF 版</b> 和 UOS V20 JY 版的机器中,验证沙箱命令运行应用 A 显示和逻辑输出一致; 2.将应用 A 和 B 同时安装在银河麒麟 V10 <b>GF 版</b> 和 UOS V20 JY 版的机器中,验证沙箱命令运行应用 A 和 B 显示都和逻辑输出一致。					
测试充分性要求	1.正常情况 (1)覆盖应用 A 和 B (2)覆盖应用 A 和 B 2.异常情况 (1)二进制文件的无 (2)覆盖二进制运行	3的编写语言有 效性;	<b>可效性</b> 。			
评价准则	与安装时一致,应用的语言显示都为 Java 2.应用 A 能够在不同	A 和 B 运行时 与开发时使用 GC 操作系统	GC 操作系统和安装时一 计所需的库在系统中能够语言一致; 选言一致; 发行版运行输出和程序; 法发行版兼容运行输出和	多查到,开始 逻辑输出一	<b>发 A</b> 和 <b>B</b>	
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测等		龙测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异	常情况。	

#### 表 186 C++应用所需库与运行环境自带库冲突处理能力功能测试项目表

测试项名称	C++应用所需库与运	测试项标识	YYSX-GN_011	优先级	中

	行环境自带库冲突					
	处理					
	YZ 总要求 二、 $ZZ$ 使用要求及主要 $ZS$ 技术指标(二)主要 $ZS$ 技术指标, 4. 运					
追踪关系	行环境要求,5)应用沙箱支持当应用所需库与运行环境自带库出现版本冲突时,					
	应用按需加载和调用自带的库版本。					
	实际使用运行时框架时,框架会自带库,在 C++实例在运行过程中,为了便于					
需求描述	实例运行环境的准确,需要给实例指定库,防止指定的库与运行时框架的库发					
	生冲突,应用沙箱实现按需调用自带库十分必要。					
	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行;					
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作系统运行;					
	(3) C++应用自带基础库。					
测试项描述	测试 C++应用在沙箱 shell 通过命令运行时,在自带的库和运行环境的库存在冲					
侧似织100	突时优先使用自带的库,C++应用能够正确运行。					
	在沙箱 shell 中通过命令给应用指定与运行时框架不同版本的自带库,使用命令					
测试方法	在 shell 中运行 C++应用,验证应用的输出显示和程序逻辑输出一致,通过命令					
	在 shell 界面验证 C++应用加载和调用的库与指定的库一致。					
	1.正常情况					
   测试充分性要求	覆盖 C++运行时环境的有效性。					
例 枫儿刀 压安 小	2.异常情况					
	C++运行时指定库路径错误。					
评价准则	在沙箱 shell 中通过命令查看到 C++应用加载和调用的库与指定的库一致,通过					
ロ 川 1 世代』	命令运行 C++应用输出显示和程序逻辑输出一致。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。					
例	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。					

## 表 187 Java 应用所需库与运行环境自带库冲突处理

测试项名称	Java 应用所需库与 运行环境自带库冲 突处理	测试项标识	YYSX-GN_012	优先级	中			
追踪关系	行环境要求,5)应用》	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 4. 运行环境要求, 5)应用沙箱支持当应用所需库与运行环境自带库出现版本冲突时,应用按需加载和调用自带的库版本。						
需求描述	实例运行环境的准确,	实际使用运行时框架时,框架会自带库,在 Java 实例在运行过程中,为了便于实例运行环境的准确,需要给实例指定库,防止指定的库与运行时框架的库发生冲突,应用沙箱实现按需调用自带库十分必要。						
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) C++应用自带基础库。							
测试项描述		测试 Java 应用在沙箱 shell 通过命令运行时,在自带的库和运行环境的库存在冲突时优先使用自带的库, Java 应用能够正确运行。						
测试方法	在沙箱 shell 中通过命令给应用指定与运行时框架不同版本的自带库,使用命令在 shell 中运行 Java 应用,验证应用的输出显示和程序逻辑输出一致,通过命令在 shell 界面验证 Java 应用加载和调用的库与指定的库一致。							
测试充分性要求	1.正常情况 覆盖 Java 运行时环境的有效性。 2.异常情况 Java 运行时指定库路径错误。							
评价准则		在沙箱 shell 中通过命令查看到 Java 应用加载和调用的库与指定的库一致,通过命令运行 Java 应用输出显示和程序逻辑输出一致。						
测试终止条件	正常终止条件:按正常	常测试步骤完质	<b>龙测试过程。</b>					

异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 188 C++应用在不同硬件平台源码级兼容功能测试项目表

测试项名称	C++应用在不同硬件 平台源码级兼容	测试项标识	YYSX-GN_013	优先级	中			
追踪关系		YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 4. 运行环境要求, 6)支持在不同硬件平台下 JSYY 源码级兼容。						
需求描述		保留源代码,便于后续应用的开发、升级、管理,能够在不同硬件平台下进行 SYY 的源码级兼容,后续的管理变得简单,十分重要。						
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行; (3) 提供带有源码的 <b>C</b> ++应用。						
测试项描述		测试 C++类型的 JSYY 源码在不同硬件平台下进行构建、运行,运行后在屏幕的输出与逻辑的操作输出一致,其中硬件平台包含龙芯、申威、飞腾 。						
测试方法	1.在机器中用户登录应用远程构建系统,分别在飞腾、龙芯、申威平台上构建生产对应的镜像; 2.在沙箱 shell 中通过命令运行 C++应用镜像,验证输出显示与程序的操作逻辑的一致性。							
测试充分性要求	1.正常情况 (1)覆盖构建、运行 (2)覆盖镜像运行环 2.异常情况 (1)构建生成的镜像 (2)源代码无效; (3)在硬件平台下构 (4)覆盖运行镜像的	境的有效性。 使用平台与运 建时出现错误	行平台不一致;					
评价准则	1.在沙箱 shell 界面使用命令查看当前的运行环境和生成该镜像的构建平台一致; 2.能够通过命令查看到库覆盖应用运行所需的库,运行镜像在屏幕的输出显示与程序的操作逻辑一致。							
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测等		戈测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异	常情况。			

### 表 189 C应用在不同硬件平台源码级兼容运行功能测试项目表

测试项名称	C应用在不同硬件平 台源码级兼容	测试项标识	YYSX-GN_014	优先级	中	
追踪关系			ZS 技术指标 (二)主要 台下 JSYY 源码级兼容		标, 4. 运	
需求描述		R留源代码,便于后续应用的开发、升级、管理,能够在不同硬件平台下进行 SYY 的源码级兼容,后续的管理变得简单,十分重要。				
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行; (3) 提供带有源码的 <b>C</b> ++应用。				
测试项描述		测试 C 类型的 JSYY 源码在不同硬件平台下进行构建、运行,运行后在屏幕的输出与逻辑的操作输出一致,其中硬件平台包含龙芯、申威、飞腾。				
测试方法	产对应的镜像;	,,, =, ,,,,=,,	、统,分别在飞腾、龙芯 用镜像,验证输出显示	, , .	, ,, _,	
测试充分性要求	1.正常情况					

	(1)覆盖构建、运行操作的有效性; (2)覆盖镜像运行环境的有效性。
	2.异常情况
	(1) 构建生成的镜像使用平台与运行平台不一致;
	(2)源代码无效;
	(3) 在硬件平台下构建时出现错误;
	(4) 覆盖运行镜像的库不全。
	1.在沙箱 shell 界面使用命令查看当前的运行环境和生成该镜像的构建平台一
评价准则	致;
厂 川 1 田火り	2.能够通过命令查看到库覆盖应用运行所需的库,运行镜像在屏幕的输出显示与
	程序的操作逻辑一致。
油中场 上夕 伊	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 190 Java 应用在不同硬件平台源码级兼容运行功能测试项目表

	农 170 3000 位于 15农村上自然的现象在是自为他的成员					
测试项名称	Java 应用在不同硬件平台源码级兼容 测试项标识 YYSX-GN_015 优先级 中					
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 4. 运行环境要求, 6) 支持在不同硬件平台下 JSYY 源码级兼容。					
需求描述	保留源代码,便于后续应用的开发、升级、管理,能够在不同硬件平台下进行 JSYY 的源码级兼容,后续的管理变得简单,十分重要。					
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) 提供带有源码的 Java 应用。					
测试项描述	测试 Java 类型的 JSYY 源码在不同硬件平台下进行构建、运行,运行后在屏幕的输出与逻辑的操作输出一致,其中硬件平台包含龙芯、申威、飞腾。					
测试方法	1.在机器中用户登录应用远程构建系统,分别在飞腾、龙芯、申威平台上构建生产对应的镜像; 2.在沙箱 shell 中通过命令运行 Java 应用镜像,验证输出显示与程序的操作逻辑的一致性。					
测试充分性要求	1.正常情况 (1)覆盖构建、运行操作的有效性; (2)覆盖镜像运行环境的有效性。 2.异常情况 (1)构建生成的镜像使用平台与运行平台不一致; (2)源代码无效; (3)在硬件平台下构建时出现错误; (4)覆盖运行镜像的库不全。					
评价准则	1.在沙箱 shell 界面使用命令查看当前的运行环境和生成该镜像的构建平台一致; 2.能够通过命令查看到库覆盖应用运行所需的库,运行镜像在屏幕的输出显示与程序的操作逻辑一致。					
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。					

# 表 191 JavaScript 应用在不同应用沙箱中运行

测试项名称	JavaScript 应用在不同应用沙箱中运行	测试项标识	YYSX-GN_016	优先级	中
追踪关系			ZS 技术指标 (二) 主要 a、Javascript 等类型的		

	<b>プロルグロル 株工</b>			
	不同的应用沙箱中。			
需求描述	在使用沙箱时,需要进行不同语言应用的正常运行,所以沙箱支持 JavaScript			
而水佃处	语言十分必要。			
	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行;			
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作系统运行;			
	(3)提供 JavaScript 应用。			
	1.测试 JavaScript 类型的应用在不同硬件平台下进行运行,运行后在屏幕的输出			
	与逻辑的操作输出一致;			
测试项描述				
	2.对应用进行相关基本功能的操作,屏幕显示与操作一致,其中硬件平台包含龙			
	芯、申威、飞腾 。			
) 测试方法	在机器中安装 JavaScript 应用,沙箱 shell 中使用命令运行应用,通过界面对应			
侧瓜刀石	用进行基本功能的操作,验证输出显示与程序的操作逻辑的一致性。			
	1.正常情况			
	(1)覆盖运行操作的有效性;			
	(2)覆盖应用运行环境的有效性;			
测试充分性要求	(3) 经过适配某硬件平台编译后的应用安装环境与硬件平台一致。			
例似几万压安水	2.异常情况			
	(1)应用代码无效;			
	(2) 覆盖运行应用的库不全。			
	在沙箱 shell 界面使用命令查看当前的运行环境和编译适配的平台一致,能够通			
评价准则	过命令查看到库覆盖应用运行所需的库,运行应用在屏幕的输出显示与操作逻			
	辑一致。			
	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。			
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。			
	开中公里示日: 双雾外目为比大处用火、水中用火、燃料气烧出火开电阻处。			

## 表 192 Java 应用在不同应用沙箱中运行

测试项名称	Java 应用在不同应 用沙箱中运行	测试项标识	YYSX-GN_017	优先级	中		
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 4. 运行环境要求, 6)支持 C/C++、Java、Javascript 等类型的多个应用分别运行于不同的应用沙箱中。						
需求描述	在使用沙箱时,需要运 分必要。	进行不同语言原	过用的正常运行,所以?	少箱支持 Ja	va 语言十		
前提和约束		(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行; (3) 提供 <b>Java</b> 应用。					
测试项描述	1.测试 Java 类型的应用在不同硬件平台下进行运行,运行后在屏幕的输出与逻辑的操作输出一致; 2.对应用进行相关基本功能的操作,屏幕显示与操作一致,其中硬件平台包含龙芯、申威、飞腾。						
测试方法		在机器中安装 Java 应用,沙箱 shell 中使用命令运行应用,通过界面对应用进行基本功能的操作,验证输出显示与程序的操作逻辑的一致性。					
测试充分性要求	1.正常情况 (1)覆盖运行操作的有效性; (2)覆盖应用运行环境的有效性; (3)经过适配某硬件平台编译后的应用安装环境与硬件平台一致。 2.异常情况 (1)应用代码无效; (2)覆盖运行应用的库不全。						
评价准则	在沙箱 shell 界面使用	命令查看当前	的运行环境和编译适配	的平台一致	(,能够通		

	过命令查看到库覆盖应用运行所需的库,运行应用在屏幕的输出显示与操作逻辑一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
侧风经址余件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 193 C应用在不同应用沙箱中运行

测试项名称	C应用在不同应用沙 箱中运行	测试项标识	YYSX-GN_018	优先级	中	
追踪关系		YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 4. 运行环境要求, 6) 支持 C/C++、Java、Javascript 等类型的多个应用分别运行于				
需求描述	在使用沙箱时,需要运 必要。	进行不同语言原	过用的正常运行,所以?	少箱支持 C	语言十分	
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 提供 C 应用。		件平台运行;			
测试项描述	的操作输出一致;	, , , , , , , , , ,	台下进行运行,运行后; 屏幕显示与操作一致,;	,		
测试方法			使用命令运行应用,通 家的操作逻辑的一致性。		用进行基	
测试充分性要求	1.正常情况 (1)覆盖运行操作的 (2)覆盖应用运行环	有效性; 境的有效性; 平台编译后的	应用安装环境与硬件平			
评价准则			的运行环境和编译适配 的库,运行应用在屏幕的			
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测等		艾测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异'	常情况。	

# 表 194 C++应用在不同应用沙箱中运行

测试项名称	C++应用在不同应用 沙箱中运行	测试项标识	YYSX-GN_019	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,4. 运行环境要求,6)支持 $C/C++$ 、Java、Javascript 等类型的多个应用分别运行于不同的应用沙箱中。				
需求描述	在使用沙箱时,需要运 分必要。	进行不同语言原	应用的正常运行,所以泡	少箱支持 C	++语言十
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 提供 C++应用。		件平台运行;		
测试项描述	辑的操作输出一致;		平台下进行运行,运行		

测试方法	在机器中安装 C++应用,沙箱 shell 中使用命令运行应用,通过界面对应用进行基本功能的操作,验证输出显示与程序的操作逻辑的一致性。
测试充分性要求	1.正常情况 (1)覆盖运行操作的有效性; (2)覆盖应用运行环境的有效性; (3)经过适配某硬件平台编译后的应用安装环境与硬件平台一致。 2.异常情况 (1)应用代码无效; (2)覆盖运行应用的库不全。
评价准则	在沙箱 shell 界面使用命令查看当前的运行环境和编译适配的平台一致,能够通过命令查看到库覆盖应用运行所需的库,运行应用在屏幕的输出显示与操作逻辑一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 195 C++应用依赖库冲突处理功能测试项目表

测试项名称	C++应用依赖库冲突 处理	测试项标识	YYSX-GN_020	优先级	中
追踪关系		,	ZS 技术指标 (二) 主要 库存在版本冲突时,支		
需求描述		用时使系统发生	的应用,每个应用的依? 生冲突故障,当多个应 体十分重要。		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 依赖库版本不同	系统运行;	件平台运行; ++JSYY 程序配置完成。	0	
测试项描述		的逻辑输出显示	下同的 JSYY 安装在系 示一致,查看运行应用I		
测试方法	JSYY 运行,验证应序	用在屏幕的输出	hell 通过命令将两个依 出显示和按程序逻辑输 箱中查看依赖库信息与)	出显示的一	致性; 2.
测试充分性要求	1.正常情况 (1) C++JSYY 的有效 (2) 覆盖操作命令在 (3) 覆盖 C++应用运 2.异常情况 (1) 运行环境自带库	沙箱中的有效行环境的有效	性。		
评价准则	提示,操作命令有效;	前出显示和程序	、查看应用依赖库信息 的逻辑输出显示一致,		
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测车		戊测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异	常情况。

# 表 196 C应用依赖库冲突处理功能测试项目表

测试项名称	C应用依赖库冲突处 理	测试项标识	YYSX-GN_021	优先级	中
-------	----------------	-------	-------------	-----	---

追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 4. 运行环境要求, 6) 当多个应用的依赖库存在版本冲突时,支持各自加载所需的库版本。
需求描述	在实际应用使用时,含有许多不同的应用,每个应用的依赖库可能存在冲突,但不能在使用多个应用时使系统发生冲突故障,当多个应用的依赖库存在版本冲突时,支持各自加载所需的库版本十分重要。
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行; (3) 依赖库版本不同的两个不同 <b>CJSYY</b> 程序配置完成。
测试项描述	测试两个依赖库版本不同的的两个不同的 JSYY 安装在系统中,两个应用在屏幕的输出显示和程序的逻辑输出显示一致,查看运行应用的依赖库信息与应用实际需要的依赖库一致。
测试方法	1.使用同一机器的两个不同的沙箱 shell 通过命令将两个依赖库版本不同的两个 JSYY 运行,验证应用在屏幕的输出显示和按程序逻辑输出显示的一致性; 2. 使用命令分别在两个不同的应用沙箱中查看依赖库信息与应用实际需要的依赖 库的一致性。
测试充分性要求	1.正常情况 (1) CJSYY 的有效性; (2) 覆盖操作命令在沙箱中的有效性; (3) 覆盖 C 应用运行环境的有效性。 2.异常情况 (1) 运行环境自带库未覆盖应用运行所需的所有库。
评价准则	1.在沙箱 shell 中使用命令运行应用、查看应用依赖库信息,无命令错误相关的提示,操作命令有效; 2.应用运行在屏幕的输出显示和程序的逻辑输出显示一致,屏幕显示应用依赖的库与实际需要的库一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 197 Java 应用依赖库冲突处理功能测试项目表

测试项名称	Java 应用依赖库冲 突处理	测试项标识	YYSX-GN_022	优先级	中
追踪关系			<b>ZS</b> 技术指标 (二) 主要 库存在版本冲突时,支		* *
需求描述		用时使系统发	的应用,每个应用的依 生冲突故障,当多个应 体十分重要。		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作; (3) 依赖库版本不同	系统运行;	件平台运行; waJSYY 程序配置完成。		
测试项描述		的逻辑输出显示	不同的 JSYY 安装在系 示一致,查看运行应用的		
测试方法	JSYY 进行基本运行, 输出显示和按程序逻辑	通过界面对应 缉输出显示的-	hell 通过命令将两个依定用进行基本功能的操作一致性; 少箱中查看依赖库信息	,验证应用	在屏幕的
测试充分性要求	1.正常情况				

	(1) JavaJSYY 的有效性;
	(2) 覆盖操作命令在沙箱中的有效性;
	(3)覆盖 Java 应用运行环境的有效性。
	2.异常情况
	(1)运行环境自带库未覆盖应用运行所需的所有库。
	1.在沙箱 shell 中使用命令运行应用、查看应用依赖库信息,无命令错误相关的
	提示,操作命令有效;
评价准则	2.应用运行在屏幕的输出显示和程序的逻辑输出显示一致,屏幕显示应用依赖的
	库与实际需要的库一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 198 同一 C 应用多版本兼容功能测试项目表

测试项名称	同一 C 应用多版本 兼容	测试项标识	YYSX-GN_023	优先级	中
追踪关系			ZS 技术指标 (二)主要 多个版本同机兼容运行		标, 4. 运
需求描述			在实际使用时对测试。 本同机兼容运行十分必要		用都有重
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 安装同一个 C 应	系统运行;	,, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
测试项描述	1.测试将两个不同版本显示和操作逻辑输出- 2.在不同硬件平台上进	一致;	·装在一台机器上,分别	运行基本功	力能,屏幕
测试方法	C 和 D, 通过界面对 ( 一致性; 2.卸载应用 C 和 D, 通	こ 和 <b>D</b> 进行相 过沙箱 shell 右	和 B 中使用命令运行 同的基本功能操作,验 E A 和 B 中使用命令运 相同的基本功能操作,	证屏幕输出 行不同版本	和操作的的同一应
测试充分性要求	1.正确情况 (1)沙箱 A 和 B 运行 (2)覆盖应用运行环 2.异常情况 (1)应用程序不同版 (2)卸载应用时删除 (3)运行环境自带库	境的有效性。 本存在配置冲 了运行环境中	的一些库;		
评价准则	2.在 A-C、B-D 的组合	中,对应用进	查看运行的软硬件平台 5行相关操作后屏幕输出 5行相关操作后屏幕输出	日和操作一致	汝;
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测等		戊测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异	常情况。

# 表 199 同一 C++应用多版本兼容功能测试项目表

测试项名称	同一 C++应用多版 本兼容	测试项标识	YYSX-GN_024	优先级	中
追踪关系			ZS 技术指标 (二) 主要 多个版本同机兼容运行		标, 4. 运
需求描述	不同版本的应用有不[	司的使用优劣,	在实际使用时对测试、	、研发、使	用都有重

	要作用,因此实现同一应用的多版本同机兼容运行十分必要。
	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行;
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作系统运行;
	(3) 安装同一个 C++应用的两个不同版本。
	1.测试将两个不同版本的同一应用安装在一台机器上,分别运行基本功能,屏幕
测试项描述	显示和操作逻辑输出一致;
	2.在不同硬件平台上进行测试。
	1.在两个相同运行环境的沙箱 shellA 和 B 中使用命令运行不同版本的同一应用
-	C 和 D, 通过界面对 C 和 D 进行相同的基本功能操作,验证屏幕输出和操作的
测试方法	一致性;
例似刀位	2.卸载应用 C 和 D, 通过沙箱 shell 在 A 和 B 中使用命令运行不同版本的同一应
	用D和C,通过界面对C和D进行相同的基本功能操作,验证屏幕输出和操作
	的一致性。
	1.正确情况
	(1)沙箱A和B运行环境一致;
	(2) 覆盖应用运行环境的有效性。
测试充分性要求	2.异常情况
	(1)应用程序不同版本存在配置冲突(如端口配置);
	(2) 卸载应用时删除了运行环境中的一些库;
	(3)运行环境自带库未覆盖应用运行所需的所有库。
	1.分别在两个沙箱 shell 中通过命令查看运行的软硬件平台一致,包含的库一致;
评价准则	2.3 在 A-C、B-D 的组合中,对应用进行相关操作后屏幕输出和操作一致;
	.在 A-D、B-C 的组合中,对应用进行相关操作后屏幕输出和操作一致。
测试效止タ供	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 200 同一 Java 应用多版本兼容功能测试项目表

	<u> </u>			-	
测试项名称	同一 Java 应用多版 本兼容	测试项标识	YYSX-GN_025	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 4. 运行环境要求, 6) 支持同一个应用的多个版本同机兼容运行。				
需求描述	不同版本的应用有不同的使用优劣,在实际使用时对测试、研发、使用都有重要作用,因此实现同一应用的多版本同机兼容运行十分必要。				
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) 安装同一个应用的两个不同版本。				
测试项描述	1.测试将两个不同版本的同一应用安装在一台机器上,分别运行基本功能,屏幕显示和操作逻辑输出一致; 2.在不同硬件平台上进行测试。				
测试方法	1.在两个相同运行环境的沙箱 shellA 和 B 中使用命令运行不同版本的同一应用 C 和 D,通过界面对 C 和 D 进行相同的基本功能操作,验证屏幕输出和操作的一致性; 2.卸载应用 C 和 D,通过沙箱 shell 在 A 和 B 中使用命令运行不同版本的同一应 用 D 和 C,通过界面对 C 和 D 进行相同的基本功能操作,验证屏幕输出和操作的一致性。				
测试充分性要求	1.正确情况 (1)沙箱 A和 B运行环境一致; (2)覆盖应用运行环境的有效性。 2.异常情况 (1)应用程序不同版本存在配置冲突(如端口配置);				

	(2) 卸载应用时删除了运行环境中的一些库;
	(3)运行环境自带库未覆盖应用运行所需的所有库。
	1.分别在两个沙箱 shell 中通过命令查看运行的软硬件平台一致,包含的库一致;
评价准则	2.在 A-C、B-D 的组合中,对应用进行相关操作后屏幕输出和操作一致;
	3.在 A-D、B-C 的组合中,对应用进行相关操作后屏幕输出和操作一致。
加出级 正夕 供	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 201 应用沙箱内部兼容性检查和确认功能测试项目表

测试项名称	应用沙箱内部兼容 性检查和确认	测试项标识	YYSX-GN_026	优先级	中
追踪关系	行环境要求,7)支持	在应用沙箱内	ZS 技术指标(二)主要 进行库的兼容性检查和 库及系统库的静态依赖与	确认,确保	运行时框
需求描述	运行时框架内部包含的 治无冲突利于运行时机		应用运行库及系统库,位 5,十分重要。	保持静态依	赖关系自
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、(2) 在 JY 通用操作。 (3) 运行时框架正常 (4) 沙箱工具正常安 (5) 测试脚本准备完	系统运行; '安装; ·装;	件平台运行;		
测试项描述		-	和 QT5 运行时框架交互 的静态依赖关系、系统)		
测试方法	架验证测试程序交互5 2. 使用沙箱工具交互	式运行与程序员 式执行运行时; 时库静态依赖、	于测试程序交互式运行 逻辑操作的一致性。 框架检查脚本,分别检 系统库静态依赖,验计	查 QT4 和	QT5 应用
测试充分性要求	1.正常情况 覆盖 QT4 和 QT5 运行	F环境的有效性	:0		
评价准则			境包含的库与实际运行 架检查脚本,界面输出 <sup>。</sup>		
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测等		戊测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>£</sup>	不境出现异'	常情况。

#### 1.1.3.2 语言运行时子系统配置项测试

### 1.1.3.2.1 功能测试

表 202 基于 Java 的运行时环境 GC 平台适配优化功能测试项目表

测试项名称	基于 Java 的运行时 环境 GC 平台适配优 化	测试项标识	YYYXS-GN_001	优先级	中
追踪关系			<b>ZS</b> 技术指标 (二) 主要 v8、v11 的 <b>GC</b> 平台运		
需求描述			行许多领域的开发,包 v11 的 <b>GC</b> 平台适配价		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、	申威等 GC 硬	件平台运行;		

	(2) 在 JY 通用操作系统运行;
	(3) JDK 正确安装,并配置好环境变量;
	测试在 jdk 的 v8、v11 的 GC 平台适配优化版本上,实现包括:
	基本数据类型、数组、字符串, new 一个新的类, 并实现继承、重载和多态、
3回2.4年2. <del>4</del> 4.2.4年2.4年2.4年2.4年2.4年2.4年2.4年2.4年2.4年2.	循环和条件判断功能、引入 Java.io、Java.util、Java.lang、Java.text 等基础功能
测试项描述	包、使用 TCP 编程中的 ServerSocket 来实现对指定 IP 和指定端口的监听、使用
	HttpURLConnection 类来访问 HTTP、使用 UDP 编程中的 DatagramSocket 监听
	指定的端口、使用 Thread 类创建新线程并 start()启动、实现线程同步。
	1.审查 JDK V8 和 V11 与适配 GC 平台适配的同版本优化版本的改进清单与实
测试方法	际适配在 GC 平台的同版本一致性;
侧瓜刀石	2.在安装有 v8、v11 的 jdk 的 GC 平台适配优化版本环境中开发 Java 程序,运
	行,验证屏幕输出和代码逻辑输出的一致性。
	1.正常情况
测试充分性要求	覆盖 jdkGC 平台适配优化版本的有效性;
	覆盖相应功能程序的有效性。
评价准则	1.在沙箱 shell 中使用命令查看此时的 jdk 版本与配置的一致;
厂 川 1 世界	2.运行编写的程序屏幕输出显示和程序逻辑输出一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
侧风终止东门	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 203 基于 JavaScript 的运行时环境 GC 平台适配优化功能测试项目表

	1				
测试项名称	基于 JavaScript 的运 行时环境 GC 平台适 配优化	测试项标识	YYYXS-GN_002	优先级	中
追踪关系			ZS 技术指标 (二)主要 ipt v8 8.9 以上的 GC 平		
需求描述	发,包括嵌入动态文本 以上的 <b>GC</b> 平台适配价	与 HTML 页面 尤化版本的 Jav	、基于原型的语言,可 面、进行服务端编程等, vaScript 运行环境十分重	支持 Javasc	
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) JavaScript 引擎X	系统运行;	件平台运行; 已经成功安装并打开。		
测试项描述	成功打开浏览器,在汽 作,对其进行响应、用	刘览器中可以》 ]户在浏览器网	平台适配优化版本上, 时网页进行刷新、用户和 可中,输入数据,JavaS 浏览器的开发者工具、和	在网页中进 Script 对其词	进行验证,
测试方法	与实际适配在 GC 平台 2.在安装有 v8 8.9 以上	台的同版本一致 的 Javascript 的	GC 平台适配的同版本 效性; 的GC 平台适配优化版本 亍操作,验证屏幕输出和	5环境中安装	<b>支浏览器</b> ,
测试充分性要求	1.正常情况 (1)覆盖 Javascript v (2)覆盖相应功能程 2.异常情况 (1)覆盖数据输入长 (2)覆盖数据约束的	序的有效性。	平台适配优化版本的有	可效性;	_
评价准则	1.在沙箱 shell 中使用1	命令查看此时的	的 Javascript 版本与配置 幕输出显示和操作一致		
测试终止条件	正常终止条件:按正常	常测试步骤完成	龙测试 <u>过程。</u>		

异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 204 基于 Python 的运行时环境 GC 平台适配优化功能测试项目表

测试项名称	基于 Python 的运行时环境 GC 平台适配优化	测试项标识	YYYXS-GN_003	优先级	中
追踪关系			ZS 技术指标(二)主要 语言运行时 v3.8 以上		
需求描述	Python 语言简单、可移 人工智能等,支持 Pytho 十分重要。		、可嵌入,可以进行编 的 <b>GC</b> 平台适配优化版本		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、(2) 在 JY 通用操作系(3) python 安装包已(4) 成功配置 python (5) python 应用运行	<ul><li>统运行;</li><li>经完成部署;</li><li>环境变量;</li></ul>			
测试项描述	测试在 python v3.8 以」 成功执行包含 python 基 执行文件、成功执行 p	基本语法和逻辑	辑运算的示例程序、将1		打包成可
测试方法	1.审查 python v3.8 以」 际适配在 GC 平台的同 2.在安装有 v3.8 以上的 python 基本语法和逻辑 性。	]版本一致性; 内 python 的。		环境中通过	命令测试
测试充分性要求	1.正常情况 覆盖 pythonv3.8 以上 © 覆盖相应功能程序的有 2.异常情况 覆盖 python 语法的无效	<b>「效性。</b>	尤化版本的有效性;		
评价准则	在 1.沙箱 shell 中使用命 2.在沙箱 shell 界面显示			刀一致;	
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测软		戊测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异'	常情况。

## 表 205 基于 Lua 语言的运行时环境 GC 平台适配优化功能测试项目表

测试项名称	基于Lua语言的运行时环境GC平台适配优化	测试项标识	YYYXS-GN_004	优先级	中
追踪关系			ZS 技术指标 (二)主要 t 的 v2.1 以上的 GC <sup>A</sup>		
需求描述	' '		即本、普通配置文件、扩 优化版本的 Lua 运行环		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) Lua 运行环境正	系统运行;	件平台运行;		
测试项描述	测试在 luajit 的 v2.1 luajit 基础功能、FFI J		台适配优化版本上,实 字符串库、table 库。	现包括:	
测试方法	1.审查 luajit v2.1 以上 适配在 <b>GC</b> 平台的同题		台适配的同版本优化版	本的改进清	单与实际

	2.在安装有 v2.1 以上的 luajit 的 GC 平台适配优化版本环境中通过命令执行测试
	程序,验证屏幕输出和程序的逻辑输出的一致性。
	1.正常情况
	覆盖 luajit 的 v2.1 以上 GC 平台适配优化版本的有效性;
测试充分性要求	覆盖相应功能程序的有效性。
	2.异常情况
	覆盖测试 luajit 相关功能程序的无效性。
	1.在沙箱 shell 中使用命令查看此时的 luajit 版本与配置的一致;
评价准则	2.执行测试程序后,在屏幕的输出结果与程序的逻辑输出一致。
海心平455 11. 夕 14.	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 1.1.4 配套工具软件分系统

### 1.1.4.1 运行时 SDK 子系统配置项测试

### 1.1.4.1.1 功能测试

表 206 运行时框架接口集合支持项目表

测试项名称	运行时框架接口集 合支持	测试项标识	SDK-GN_001	优先级	中
追踪关系	套工具要求,1)规范	运行时框架接	ZS 技术指标 (二)主要 口,包括应用框架、基 长,支持跨 GC 平台的原	础库的 AF	PI接口,
需求描述			妾口的应用,验证其使 L对跨 <b>GC</b> 平台的应用》		基础库的
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、(2) 在 JY 通用操作。 (3) 运行时框架接口 (4) 已经安装沙箱工 (5) 沙箱工具和应用	系统运行; 正确。 具。	件平台运行;		
测试项描述	测试运行时 SDK 子系 规范运行时框架接口, GC 芯片技术无关,对	包括应用框势	是、基础库的 API 接口	;API 接口	的内容与
测试方法	互终端。使用 vim 命	令查看该应用构	育工具命令,并通过沙涅 E架提供的头文件,并标 C件,并检查 API 接口。	佥查 API 接	
测试充分性要求		正常在沙箱内 架提供的头文	运行该应用 件,并成功检查 API 接 ,并成功检查 API 接口		
评价准则	b)成功运行沙箱,并成 c)成功查看该应用框件内代码信息无误。 d)成功查看各类基础 内代码信息无误。成功	功在沙箱内运 架提供的头文 成功检查 API 持 库供的头文件 力检查 API 接	显示其软件版本状态信 行该应用,查询该软件和件,查询到其头文件内 接口,对比验证其 API ,查询到其头文件内信 口,对比验证其 API 接	和沙箱状态; 信息,并验 接口代码信 息,并验证	证其头文 息无误 其头文件
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测纳		<mark>找测试过程。</mark> 错误、操作错误、测试 <sup>τ</sup>	不境出现异'	常情况。

# 表 207 运行时框架对 QTCreator 等通用集成开发环境的支持项目表

测学面互称 岩层时框加对 测学	「标识
│ 测试项名称 │ 运行时框架对 │ 测试〕	「标识丨 SDK-GN_002   优先级   高

	QTCreator 等通用集
	成开发环境的支持
追踪关系	12 总安求 二、22 使用安求及主安 25 权术指称(二)主安 25 权术指称, 4. 迄 行环境要求, (2) 2) 提供 QT 运行时框架,集成和封装了 QT 库、系统库和系统工具,配合应用沙箱,支持常见 QT 界面应用程序的运行、5. 配套工具要求 (7) 支持基于 JY 通用集成开发环境及 QTCreator 等通用集成开发环境,进行运行时框架应用的开发。
需求描述	运行时框架支持基于JY通用集成开发环境及 QTCreator 等通用集成开发环境, 以及其应用的开发、 <mark>常见 QT 界面应用程序的运行。</mark>
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) 运行时框 架接口正确。 (4) 已经安装沙箱工具。 (5) 沙箱工具和应用运行成功。
测试项描述	测试运行时 SDK 子系统对应用开发的支持。 1.对沙箱工具的支持 2.对 QT4 集成开发工具的支持 3.对 QT5 集成开发工具的支持 4.对 JY 通用集成开发环境的支持 5.对 QTCreator 集成开发环境的支持
测试方法	1.对沙箱工具的支持测试 安装沙箱工具,运行沙箱,使用沙箱命令在沙箱内启动 QT 界面应用程序,应 用运行完毕停止沙箱。 2.对 QT4 集成开发工具的支持测试 安装 QT4 集成开发工具,使用沙箱工具启动 QT4 界面应用程序,输入代码,创 建项目进行简单的开发,对代码进行编写,编译,调试和运行。停止 QT4 和沙箱。 3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 安装 QT5 集成开发工具的支持测试 安装 QT5 集成开发工具,使用沙箱工具启动 QT5 界面应用程序,输入代码,创 建项目进行简单的开发,对代码进行编写,编译,调试,对界面应用程序运行。停止 QT5 和沙箱。 4. 对 JY 通用集成开发环境的支持测试 查看到 JY 通用集成开发环境的支持测试 查看到 JY 通用集成开发环境的支持测试 查看到 JY 通用集成开发环境的支持测试 查看到 QTCreator 集成开发环境的支持 查看到 QTCreator 集成开发环境的支持
测试充分性要求	1.对沙箱工具的支持测试 a) 正常安装沙箱和应用软件 b) 正常运行沙箱,并正常在沙箱内运行该应用 c) 正常停止沙箱内应用,并正常停止沙箱。 2.对 QT4 集成开发工具的支持测试 a) 正常安装 QT4 集成开发工具 b) 正常运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具 c) 正常编写代码,并成功编译,调试和运行代码。 d) 正常停止 QT4 集成开发工具,并正常停止沙箱。 3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a) 正常安装 QT5 集成开发工具

b)正常运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具 c)正常编写代码,并成功编译,调试和运行代码。 d)正常停止 QT5 集成开发工具,并正常停止沙箱。  1.对沙箱工具的支持测试 a)成功安装沙箱和应用软件,成功显示其软件版本状态信息 b) 成功运行沙箱,并成功在沙箱内运行该应用,查询该软件和沙箱状态为 running c)成功关闭沙箱和其内部应用,输入指令查看沙箱和该应用状态不为 running  2.对 QT4 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT4 集成开发工具,可以查看到 QT4 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running c)能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。 d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。
d) 正常停止 QT5 集成开发工具, 并正常停止沙箱。  1.对沙箱工具的支持测试 a) 成功安装沙箱和应用软件,成功显示其软件版本状态信息 b) 成功运行沙箱,并成功在沙箱内运行该应用,查询该软件和沙箱状态为running c) 成功关闭沙箱和其内部应用,输入指令查看沙箱和该应用状态不为running  2.对 QT4 集成开发工具的支持测试 a) 成功安装 QT4 集成开发工具,可以查看到 QT4 工具版本状态信息 b) 成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为running c) 能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。 d) 正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a) 成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b) 成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为running 或 active c) 能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
1.对沙箱工具的支持测试 a)成功安装沙箱和应用软件,成功显示其软件版本状态信息 b) 成功运行沙箱,并成功在沙箱内运行该应用,查询该软件和沙箱状态为running c)成功关闭沙箱和其内部应用,输入指令查看沙箱和该应用状态不为running  2.对 QT4 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT4 集成开发工具,可以查看到 QT4 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为running c)能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。 d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
a)成功安装沙箱和应用软件,成功显示其软件版本状态信息b)成功运行沙箱,并成功在沙箱内运行该应用,查询该软件和沙箱状态为running c)成功关闭沙箱和其内部应用,输入指令查看沙箱和该应用状态不为running  2.对 QT4 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT4 集成开发工具,可以查看到 QT4 工具版本状态信息b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为running c)能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
b)成功运行沙箱,并成功在沙箱内运行该应用,查询该软件和沙箱状态为running
running
c)成功关闭沙箱和其内部应用,输入指令查看沙箱和该应用状态不为 running  2.对 QT4 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT4 集成开发工具,可以查看到 QT4 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running c)能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。 d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
running  2.对 QT4 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT4 集成开发工具,可以查看到 QT4 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running c)能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。 d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
2.对 QT4 集成开发工具的支持测试 a) 成功安装 QT4 集成开发工具,可以查看到 QT4 工具版本状态信息 b) 成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running c) 能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。 d) 正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a) 成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b) 成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c) 能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
a)成功安装 QT4 集成开发工具,可以查看到 QT4 工具版本状态信息b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running c)能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
a)成功安装 QT4 集成开发工具,可以查看到 QT4 工具版本状态信息b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running c)能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running c)能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。 d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT4 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running c)能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。 d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
箱状态为 running c)能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
c)能够看到 QT4 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
该代码的信息,最后能看到该代码运行后输出的结果。 d) 正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a) 成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b) 成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c) 能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
d)正常关闭沙箱和 QT4 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
评价准则  3.对 QT5 集成开发工具的支持测试 a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
a)成功安装 QT5 集成开发工具,可以查看到 QT5 工具版本状态信息 b)成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
b) 成功运行沙箱,并正常在沙箱内运行 QT5 集成开发工具,查询该软件和沙箱状态为 running 或 active c) 能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
箱状态为 running 或 active c)能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
c) 能够看到 QT5 界面中正常显示编写的代码,同时成功报出编译和运行成功
┃ は代码的信息,最后能有到该代码运行后输出的结果。
d)正常关闭沙箱和 QT5 后,输入指令查看沙箱和该应用状态仍为 running。
4. 对 图 集
4. 对 JY 通用集成开发环境的支持测试
a)输入指令成功查看到 JY 通用集成开发环境所需各工具的版本和安装信息
b)正常编写 Java、JavaScript 等代码后,可以在命令行看到编译成功的提示信
息以及编译文件,可以成功看到运行代码后的输出结果
5.对 QTCreator 集成开发环境的支持
a)输入指令成功查看到 QTCreator 集成开发环境所需各工具的版本和安装信息
b)正常编写 C++代码后,可以在命令行看到编译成功的提示信息以及编译文件,
可以成功看到运行代码后的输出结果
测试终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
<sup>- 例 试                                  </sup>

# 表 208 JavaScript 运行时框架支撑项目表

测试项名称	Javascript 运行时框 架支撑	测试项标识	SDK-GN_003	优先级	高
追踪关系	行环境要求,(2)3) 户端应用框架、Javasd Javascript 界面应用程	提供 Javascrip cript 基础库、 l序的运行、5.	ZS 技术指标(二)主要 ot 运行时框架,集成和 系统库和系统工具,面 配套工具要求 (7)支 战开发环境,进行运行时	封装了 Jav 已合应用 沙 瓦持基于 JY	ascript 客 箱,支持 通用集成
需求描述	运行时框架支持基于. 其应用的开发,常见.		发环境中 Javascript 运 「应用程序运行。	行时框架的	支持以及
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 运行时框架接口	系统运行;	i件平台运行;		

2回14年7年7年7年	测试运行时 SDK 子系统对 Javascript 的支持。
测试项描述	1.对 Javascript 运行时框架支持测试
测试方法	安装集成了 Javascript 基础库的界面应用,运行该应用,登录该应用客户端,输入用户名和密码,访问其服务端,打开已安装的应用列表,查看其应用列表。 退出客户端,在服务端打开日志和已安装应用列表,查看日志信息的用户登录 信息,同时对比两个应用列表的一致性。
测试充分性要求	a) 正常安装集成了 Javascript 基础库的应用 b) 正常运行该应用,并成功登录该应用客户端 c) 成功输入用户名密码,成功访问其服务端,成功查看其应用列表,并成功退 出客户端。 d) 在服务端成功打开日志和应用列表,成功查看日志信息,显示存在用户登录。 e) 正常对比两个应用列表发现信息一致
评价准则	a) 系统弹出安装应用成功信息,输入指令成功查到 Javascript 基础库应用的版本和其他信息b) 打开该 JavaScript 应用后可以看到其客户端界面,同时输入指令可以查看到该应用的状态为 runningc) 输入用户名和密码后,可以看到登录成功信息,点击查看其应用列表,可以看到安装的应用列表出现在图形界面或者命令行。退出客户端后,看到用户退出成功提示。d) 在服务端成功打开日志和应用列表,成功查看日志信息,显示存在用户登录。e) 成功打开应用列表,在命令行或图形界面查看到应用信息,同时对比用户查到的列表信息发现一致。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 209 C++运行时框架支撑项目表

测试项名称	C++运行时框架支撑 测试项标识 SDK-GN_004 优先级 高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二) 主要 ZS 技术指标, 4. 运行环境要求, (2) 4) 提供 C++运行时框架,集成和封装了 C++服务端应用框架、C++基础库、系统库和系统工具,配合应用沙箱,支持 C++ 服务端应用程序的运行 5. 配套工具要求 (7)支持基于 JY 通用集成开发环境及 QTCreator 等通用 集成开发环境,进行运行时框架应用的开发。
需求描述	运行时框架支持基于 JY 通用集成开发环境中 C++运行时框架的支持以及其应用的开发, C++服务端应运程序的运行。
前提和约束	<ul> <li>(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行;</li> <li>(2) 在 JY 通用操作系统运行;</li> <li>(3) 运行时框架接口正确;</li> <li>(4) 已经安装沙箱工具;</li> <li>(5) 沙箱工具运行成功。</li> </ul>
测试项描述	测试运行时 SDK 子系统对 C++的支持。 1.对 C++运行时框架支持测试
测试方法	安装并运行沙箱工具,安装 C++服务端应用框架,通过沙箱指令拉取 C++服务端框架,并启动 C++服务端应用框架镜像。进入镜像,将应用模块插件目录拷贝到框架指定目录,创建运行框架支持测试用脚本程序。使用测试程序初始化服务端应用框架,并获取其插件接口,调用其插件接口。最后退出测试程序。运行 C++服务端应用程序,验证界面显示和逻辑输出的一致性。
测试充分性要求	a)正常安装沙箱工具,正常安装和部署 C++服务端应用框架。 b)正常运行沙箱,同时成功使用沙箱指令拉取 C++服务端框架,并成功启动该镜像。 c)成功进入该服务端镜像,成功将应用模块插件目录拷贝到该镜像指定目录。

	d) 成功创建 C++测试程序,成功使其初始化服务端应用框架,并成功获取其接
	口调用它。
	e) 成功退出该测试程序。
	a) 系统弹出安装沙箱成功信息,输入指令成功查到沙箱的版本和其他信息
	b)成功运行沙箱,输入指令可以查到沙箱状态为 running,成功使用沙箱指令
	拉取 C++服务端框架,在沙箱中输入指令可以成功查询到该框架镜像。成功启
	动该镜像,可以在沙箱中输入指令查看到该镜像的运行状态为 running,或者可
	以看到该镜像服务开启的弹框或命令行提示。
マス 人 外 同正	c)成功进入该服务端镜像,可以看到该镜像服务界面或者可以在命令行看到该
评价准则	服务主页信息。成功将应用模块插件目录拷贝到该镜像指定目录,可以通过指
	令在指定目录查询到该插件信息。
	d) 成功创建 C++测试程序。成功使其初始化服务端应用框架,输入指令验证其
	运行状态为 running。同时查看验证此程序的输出结果。
	e)成功退出该测试程序,输入指令其状态不为 running。
	f)运行 C++服务端应用程序,验证界面显示和逻辑输出的一致。
湿心学物 正夕 併	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 210 Java 运行时框架支撑项目表

测试项名称	Java 运行时框架支 撑	测试项标识	SDK-GN_005	优先级	高			
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 4. 运行环境要求, (2) 5) 提供 Java 运行时框架,集成和封装了 Java 服务端应用框架、Java 基础库、系统库和系统工具,配合应用沙箱,支持 Java 服务端应用程序的运行 5. 配套工具要求 (7) 支持基于 JY 通用集成开发环境及QTCreator 等通用 集成开发环境,进行运行时框架应用的开发。							
需求描述	用的开发,Java 服务站	端应运程序的过		框架的支持	以及其应			
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、(2) 在 JY 通用操作。 (3) 运行时框架接口 (4) 已经安装沙箱工 (5) 沙箱工具运行成	系统运行; 正确; 具; 功。						
测试项描述	测试运行时 SDK 子系 1.对 Java 运行时框架	支持测试						
测试方法	安装沙箱工具并启动,通过沙箱进入 Java 服务端运行时框架。查看其运行环境,系统库,系统工具确保框架正常。查看 jdk 环境中需要的工具和基础库,查看 Java 依赖库,maven 仓库以及其相关配置。查看 springboot 服务依赖库,构建 Java 应用测试程序,同时对其编译打包并运行,最后通过查看其运行结果来验证框架的正常运行。运行 Java 服务端应用程序,验证界面显示和逻辑输出的一致性。							
测试充分性要求	b)成功查找到 Java 基 c)成功查找到 jdk 环 d)成功查找到 springl	基础运行环境所境所需的工具。 boot 服务端框		Į.				
评价准则	,成功运行沙箱,输力取 Java 服务端框架,	入指令可以查到 在沙箱中输入:	入指令成功查到沙箱的 间沙箱状态为 running, 指令可以成功查询到该 看到该镜像的运行状态	成功使用沙 框架镜像。	箱指令拉 成功启动			

	看到该镜像服务开启的弹框或命令行提示。
	b) 在沙箱中使用指令可以在其命令行中查找到 Java 基础运行环境所需的系统 库和系统工具版本及其他信息。
	c) 在沙箱中使用指令可以在其命令行中查找到 jdk 环境所需的工具和基础库版
	本及其他信息。 d)在沙箱中使用指令可以在其命令行中查找到成功查找到 springboot 服务端框
	架相关依赖库版本及其他信息。
	e)成功创建 springboot 框架测试程序,对其编译打包运行,在命令行或者 eclipse
	等开发工具界面中看到编译打包成功的信息,同时得到其编译文件和预期输出 结果。
	f)运行 Java 服务端应用程序,验证界面显示和逻辑输出的一致。
DELLA DA AL LA AL	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 211 SDK 工具便捷性测试项目表

测试项名称	SDK 工具便捷性测 试	测试项标 识	SDK-GN_006	优先级	高		
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标,(三)通用质量特性要求,5. 维护性要求,(2 对 C++、Java 应用基 于运行时框架进行开发、调试和验证的 SDK 工具,便于提升应用的开发效率。						
需求描述	开发 C++、Java 应用 便于提升应用的开发		时框架进行开发、调试和	1验证的 SI	ОК 工具,		
前提和约束	<ul><li>(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行;</li><li>(2) 在 JY 通用操作系统运行;</li><li>(3) 拥有 SDK 工具</li></ul>						
测试项描述	使用 SDK 工具对 C++、Java 应用基于运行时框架进行开发、调试和验证的,对开发效率与未使用 SDK 工具开发效率比较。						
测试方法	(1) 通过终端或界面查看 SDK 工具的版本; (2) 分别使用和不使用 SDK 对 C++和 Java 进行开发、调试和验证相同的操作, 验证使用工具比不适用工具效率提升。						
测试充分性要求	覆盖进行开发、调试比对的操作有效、类型多。						
评价准则	(1) 能够查看到 SDK 工具的版本; (2) 分别使用 SDK 和不使用工具对 C++和 Java 进行开发、调试和验证,能够 实现相关功能,效率进行了提升。						
测试终止条件	正常终止条件:按正学异常终止条件:被测:		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	<b>不</b> 境出现异常	常情况。		

### 1.1.4.2 封装验证子系统配置项测试

## 1.1.4.2.1 功能测试

表 212 对 QT 运行时框架和资源库封装共享及测试认定支持表

测试项名称	对 QT 运行时框架 和资源库封装共享 及测试	测试项标 识	FZYZ-GN_001	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 5. 配套工具要求, 1) 支持对运行时框架和基础库的发布共享与技术交流, 支对对提交共享的基础库进行测试认定。				
需求描述	基础库进行测试认定	<del>-</del> 0	的发布共享与技术交流,支持 配置信息以及更新的软件包罩		

	运行时框架更新构建成新版本的 QT 运行时框架
	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行;
	(2) 在 JY 通用操作系统运行;
前提和约束	(3) 安装 QT 运行时框架并正常运行;
	(4) QT 运行时框架正常连接软件仓库;
	(5) docker 工具正常安装并运行。
	测试封装验证子系统对共享运行时框架和资源库的支持。
测试项描述	支持对运行时框架和基础库的发布共享与技术交流; 支持对提交共享的基础库进
	行测试认定。
	安装 docker 工具和老版本 QT 运行时框架,使用 docker 命令运行老版本 QT 运行
	时框架,修改软件仓库配置信息,更新软件包信息,使用软件包管理工具安装远
测试方法	程软件包,使用软件包管理工具安装本地软件包。使用软件包管理工具查看已经
	安装的软件包信息。使用 docker 工具构建新版本 QT 运行时框架,使用 docker
	工具将新的QT运行时框架上传到镜像仓库。
	a) 正常安装和运行 QT 运行时框架和 docker 工具
   测试充分性要	b) 正常修改仓库配置信息,正常使用软件包管理工具安装远程和本地软件
求	c) 使用软件包管理工具查看到已经安装的软件包信息
7,0	d)使用 docker 工具和命令成功构建新版本 QT 运行时框架
	e)使用 docker 工具成功将版本 QT 运行时框架上传到镜像仓库
	a) 系统弹出安装 docker 成功信息, 输入指令成功查到 docker 的版本和其他信息,
	成功运行 docker,输入指令可以查到服务状态为 running,成功使用 docker 指令
	运行老版本 QT 运行时框架。可以输入指令查看到老版本 QT 的运行状态为
	running
) = 14 \ \\ \\ \\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	b)输入指令打开软件仓库配置信息文件,可以在命令行中看到/etc/apt/source.list
评价准则	配置信息详情,使用指令成功安装软件包管理工具安装远程和本地软件包,可以
	在看到安装成功信息,也可以通过指令查询到软件包新的版本和状态信息。 c)使用 docker 工具和命令成功构建新版本 QT 运行时框架,使用命令查询到新
	版本 QT 运行框架的运行状态为 running 和 active,以及其版本信息为新版本。
	d) 使用 docker 命令'docker image ls'可以在仓库查看本地新版本 QT 运行时框架
	镜像
	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件。被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 213 对 C++运行时框架和资源库封装共享及测试认定支持表

测试项名称	对 C++运行时框架 和资源库封装共享 及测试	测试项标 识	FZYZ-GN_002	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 5. 配套工具要求, 1) 支持对运行时框架和基础库的发布共享与技术交流, 支持对提交共享的基础库进行测试认定。				
需求描述	支持对 C++运行时框架和基础库的发布共享与技术交流,支持对 C++提交共享的基础库进行测试认定。 通过软件仓库以及应用框架插件配置文件可以将老版本的 C++运行时框架更新构建成新版本的 C++运行时框架				
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯 (2) 在 JY 通用操作 (3) 安装 C++运行 (4) docker 工具正	乍系统运行; 时框架并正常	学运行;		
测试项描述			时框架和资源库的支持。 布共享与技术交流;支持对提	是交共享的	基础库进

	行测试认定。
测试方法	安裝 docker 工具和老版本 C++运行时框架,使用 docker 命令运行老版本 C++运行时框架镜像,通过 tty 模式进入 C++服务端应用框架镜像,将基础插件目录拷贝到 C++服务端框架指定目录下。修改应用框架插件配置文件,包含刚刚拷贝过来的插件最后将新版本 C++运行时框架上传到软件仓库。
测试充分性要 求	a) 正常安装 docker 工具和老版本 C++运行时框架 b) 使用 docker 命令运行老版本 C++运行时框架镜像,成功将基础插件目录拷贝到 C++服务端框架指定目录下 c) 成功修改应用框架插件配置文件和拷贝过来的插件 d) 成功将新版本 C++运行时框架上传到软件仓库,并成功运行新版本 C++运行时框架
评价准则	正常情况 命令行出现安装 docker 和老版本 C++运行时框架成功信息,输入指令成功查到 docker 的和 C++运行时框架版本和其他信息。 b) 成功运行 docker 和老版本 C++运行时框架,输入指令可以查到 docker 和老版 本 C++运行时框架状态为 running,使用指令在 C++服务端框架指定目录下查看 到基础插件目录。 c) 输入指令打开应用配置信息文件,并修改其中信息。 d) 使用指令可以在仓库查看到本地新版本 C++运行时框架镜像,使用 docker 工 具成功构建新版本 C++运行时框架,使用命令查询到新版本 C++运行框架的运行 状态为 running 和 active,以及其版本信息为新版本。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 214 对 Java 运行时框架和资源库封装共享及测试认定支持表

测试项名称	对 Java 运行时框架 和资源库封装共享 及测试	测试项标 识	FZYZ-GN_003	优先级	中		
追踪关系	套工具要求,1)支	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 5. 配套工具要求, 1)支持对运行时框架和基础库的发布共享与技术交流,支持对提交共享的基础库进行测试认定。					
需求描述	的基础库进行测试认	<b>、</b> 定。	的发布共享与技术交流,支可以及时更新的 Java 运行时				
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯 (2) 在 JY 通用操作 (3) 安装 Java 运行 (4) maven 仓库工。 (5) 沙箱工具正常	F系统运行; 时框架并正常 具正常安装并	常运行;				
测试项描述			时框架和资源库的支持。 布共享与技术交流;支持对持	是交共享的	基础库进		
测试方法	件中加入要下载的基 制作运行时框架的目	基础库的名称。 日录。进入新6	F时框架,创建 pom.xml 文色和版本,执行 mvn 下载命令的运行时框架构成的沙箱环块行库依赖命令 mvn depend	。将基础库 竞中,查看	挂载到要 相应的库		
测试充分性要 求	a)正常安装 maven b)正常创建 pom.xr		ava 运行时框架。 E pom.xml 文件中加入要下载	<b>支</b> 的基础库	的名称和		

版本, 执行 mvn 下载命令。 c) 将基础库挂载到要制作运行时框架的目录成功。 d) 进入新的运行时框架构成的沙箱环境中,查看相应的新增加的基础库已经存 e) 挂载验证脚本,执行库依赖命令 mvn dependency: tree。可以查找到所有最新 依赖包 a) 系统弹出安装 maven, Java 运行时框架和 docker 工具成功信息, 同时输入指 令成功查到这些工具的版本和其他信息,成功运行 docker,输入指令可以查到 docker 状态为 running, 成功使用 docker 指令运行老版本 QT 运行时框架。可以 输入指令查看到老版本 QT 的运行状态为 running b)编辑创建 pom.xml 文件,在文件中按指定格式写好需要的基础库名称和版本 评价准则 信息,输入 mvn 命令,可以看到命令执行成功。 c) 使用命令可以查询到基础库信息,对比可以发现已更新或增加的新版本基础 库。 d) 打开测试脚本程序,执行命令 mvn dependency: tree,在命令行或者图形界面 可以查看到已更新的依赖包 正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 测试终止条件 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 表 215 对 Javascript 运行时框架和资源库封装共享及测试认定支持表

测试项名称	对 Javascript 运行 时框架和资源库封 装共享及测试	测试项标 识	FZYZ-GN_004	优先级	中
追踪关系	套工具要求,1)支 交共享的基础库进行	持对运行时机 F测试认定。	主要 ZS 技术指标(二)主要 Z 医架和基础库的发布共享与技	术交流,	支持对提
需求描述	提交共享的基础库过通过封装和打包命令再通过 docker 命令和装共享功能的支持。	t行测试认定。 >,对 Javasci 和该可执行文	ript 运行时框架进行封装打包件构建运行时框架,来测试	1.得到可执	行文件,
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯 (2) 在 JY 通用操作 (3) docker 工具正	F系统运行;			
测试项描述		- ** - *	时框架和资源库的支持。 布共享与技术交流;支持对提	是交共享的	基础库进
测试方法	分别使用封装和打包 其可执行文件。使用	D命令,对 Ja docker 命令	中使用 docker 命令运行 Java wascript 运行时框架工程进行 和新的可执行文件构建运行时成的沙箱环境中,查看相应的	「封装和打 付框架镜像	包,得到 。最后运
测试充分性要 求	行封装和打包得到可c)使用 docker 命令	命令运行 Jav 「执行文件。 和可执行文件	ascript 框架,再使用封装和打 中构建新运行时框架镜像成功 是中,成功查看到可执行文件	1.	该框架进
评价准则	信息,成功运行 doc	ker 工具,输	l,输入指令成功查到 docker 入指令可以查到其状态为 run 运行时框架,输入封装和打包	nning 或者	active

	框架工程进行封装打包,使用指令可以查看到其可执行文件存在。c)使用 docker 命令'docker build '和可执行文件构建新的运行时框架。使用'docker images', 合公可以查询到这新构建的框架缝像存在
	images'命令可以查询到该新构建的框架镜像存在。 d)进入该运行时框架环境中,使用命令可以查看到可执行文件存在
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 216 对 QT 运行时框架的构建封装及功能验证支持表

测试项名称	对 QT 运行时框架的 构建封装及功能验 证	测试项标识	FZYZ-GN_005	优先级	中
追踪关系	套工具要求,2)支持 行时框架的功能进行。	基于基础库进 验证。	ZS 技术指标 (二)主要 行运行时框架的按需构	建与封装,	支持对运
需求描述	进行验证。 通过在各个 GC 硬件 <sup>4</sup> 框架镜像,以及运行 验证的支持	平台构建以本均 使用,来测试掉	安需构建与封装,支持 也、远程、git 构建 QT4 其对 QT 运行时框架的	I 和 QT5 两	个版本的
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、(2) 在 JY 通用操作。 (3) 基础库和运行时 (4) 各个 GC 硬件平	系统运行; 框架正确;			
测试项描述	进行验证。	运行时框架的扩	安需构建与封装; 支持		
测试方法	工程,对 qtcreator 工包构建相关脚本,点情信息,点击远程构建技	程所依赖的基 击本地打包按钱 安钮,构建出设 时构建出 git 镜	框架,启动 qtcreator, 础库进行管理,打开远 扭,构建出本地镜像包 证程镜像包。修改 git 构 像包。运行沙箱工具, 像,运行 QT 应用。	程构建界面 。修改远程 建所需要的	,修改打 构建所需 l信息,点
测试充分性要求	d)正常修改远程构建 e)正常修改 git 构建序	」,创建插件工 成功,正常修 所需信息,成 所需信息,成功	程成功。 改相关脚本,成功构建 功构建远程镜像包。		
评价准则	功运行沙箱,输入指。指令运行 QT 运行时相b) 启动 qtcreator 成功c) 打开远程构建界面本地镜像。d) 在图形界面修改远包。e) 在图形界面修改 g 像包。f) 在各个 GC 硬件平	令可以查到沙籍 国架。可以输力 ,可以看到 qi ,看到其图形 程构建所需信 it 构建所需信息 台上安装 QT	入指令成功查到沙箱的 留状态为 running 或者 a 、指令查看到 QT 的运行 creator 用户界面。 界面,正常修改相关脚 息,点击远程构建按钮 息,点击 git 构建按钮成 框架和应用镜像,都弹 对应版本信息。在成功	ctive,成功 下状态为 run 本,得到构 成功,得到 动,成功林 出安装 QT	使用沙箱 ning。 建成功的 远程镜像 如建 git 镜 框架和应

	令查询到其 running 运行状态。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 217 对 C++运行时框架的构建封装及功能验证支持表

	//,/ <u>C</u> 1,	J. 310010H313	连封表及切能型证义		
测试项名称	对 C++运行时框架 的构建封装及功能 验证	测试项标识	FZYZ-GN_006	优先级	中
追踪关系		<b>F基于基础库进</b>	<b>ZS</b> 技术指标 (二)主要 行运行时框架的按需构		
需求描述	进行验证。 通过在各个 <b>GC</b> 硬件 <sup>3</sup>	平台构建以本均	安需构建与封装,支持 也、远程、git 构建 C++ 是的按需构建封装和功能	的框架镜像	,以及运
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 基础库和运行时 (4) 沙箱工具正常安	系统运行; 框架正确;	件平台运行;		
测试项描述	进行验证。	运行时框架的扩	安需构建与封装; 支持		
测试方法	件工程,对 qtcreator 打包构建相关脚本, 需信息,点击远程构刻	工程所依赖的 点击本地打包打 建按钮,构建上 文功构建出 git	时框架,启动 qtcreator, 基础库进行管理,打开: 安钮,构建出本地镜像付 出远程镜像包。修改 git 镜像包。运行沙箱工具 意像,运行 C++应用。	远程构建界 包。修改远 构建所需要	面,修改 程构建所 E的信息,
测试充分性要求	d)正常修改远程构建 e)正常修改 git 构建序	],创建插件工 [成功,正常修 [所需信息,成 所需信息,成功	程成功。 改相关脚本,成功构建 功构建远程镜像包。		
评价准则	功运行沙箱,输入指。指令运行 C++运行时构 b) 启动 qtcreator 成功 c) 打开远程构建界面本地镜像。d) 在图形界面修改远包。e) 在图形界面修改 g 像包。f) 在各个 GC 硬件平	令可以查到沙粮框架。可以输力,可以看到 qu,可以看到 qu,看到其图形程构建所需信证构建所需信证构建所需信证构建所需信息。	入指令成功查到沙箱的 盾状态为 running 或者 ac 人指令查看到 C++的运行 creator 用户界面。 界面,正常修改相关脚。 息,点击远程构建按钮。 息,点击 git 构建按钮成 性架和应用镜像,都弹行应版本信息。在成功	ctive, 成功 行状态为 ru 本,得到构 成功,得到 动,成功构 出安装 C++	使用沙箱 nning。 建成功的 远程镜像 构建 git 镜 框架和应
测试终止条件	正常终止条件:按正常	常测试步骤完成	戊测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异'	 常情况。

## 表 218 对 Java 运行时框架的构建封装及功能验证支持表

测试项名称	对 Java 运行时框架 的构建封装及功能 验证	测试项标识	FZYZ-GN_007	优先级	中
追踪关系		基于基础库进	ZS 技术指标 (二) 主要 行运行时框架的按需构		
需求描述	进行验证。 通过在各个 <b>GC</b> 硬件 <sup>3</sup>	平台构建以远和	安需构建与封装,支持 星构建 Java 的框架镜像 建封装和功能验证的支	,以及运行	
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 基础库和运行时 (4) VSCODE 和所需	系统运行; 框架正确;	.,		
测试项描述	测试封装验证子系统 支持基于基础库进行 进行验证。		厅时框架的支持。 安需构建与封装;支持	对运行时框	架的功能
测试方法	开插件,输入应用名程 译的平台,查看远程组	称和版本,对 高译结果。分别	oken 打开平台服务地址 当前工程进行打包和上 左飞腾,龙芯,申威等 ra 工程,完成其在各个	传,选择需 硬件平台上	要远程编 安装 Java
测试充分性要求	c)成功打开插件,成d)成功在远程平台上e)成功在各个GC硬功能验证。	开平台服务地: 功对当前工程 编译成功,并 件平台上安装	业和,成功配置插件参 上传。 查询到编译结果。 Java 框架和 Java 工程	,并成功运	
评价准则	息。	台服务地址,	i入指令可以查到 VSCC 可以看到该平台服务界 包上传的工程。		和其他信
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测率		戊测试过程。 昔误、操作错误、测试₹	不境出现异	常情况。

# 表 219 对 Javascript 运行时框架的构建封装及功能验证支持表

测试项名称	对 Javascript 运行时 框架的构建封装及 功能验证	测试项标识	FZYZ-GN_008	优先级	中
追踪关系		基于基础库进	ZS 技术指标 (二)主要 行运行时框架的按需格		
需求描述	进行验证。 通过在各个 GC 硬件	平台启动运行	安需构建与封装,支持 Javascript 运行时框架和 需构建封装和功能验证	Javascript	
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 基础库和运行时	系统运行;	件平台运行;		

测试项描述	测试封装验证子系统对按需构建运行时框架的支持。 支持基于基础库进行运行时框架的按需构建与封装;支持对运行时框架的功能进行验证。
测试方法	在各个 GC 硬件平台安装集成了 Javascript 基础库的应用,运行该应用,登录该应用客户端,输入用户名和密码,访问其服务端。退出客户端,在服务端打开日志,查看日志的用户登录信息,验证用户访问成功。
测试充分性要求	a)在各个 GC 硬件平台正常安装集成了 Javascript 基础库的应用。 b)正常运行该应用,并成功登录该应用客户端。 c)成功输入用户名密码,成功访问其服务端。 d)在服务端成功打开日志成功查看日志信息,显示用户登录成功。
评价准则	a)在各个 GC 硬件平台均弹出安装应用成功信息,输入指令成功查到 Javascript 基础库应用的版本和其他信息b) 打开该 JavaScript 应用后可以看到其客户端界面,同时输入指令可以查看到该应用的状态为 runningc)输入用户名和密码后,可以看到登录成功信息,点击查看其应用列表,可以看到安装的应用列表出现在图形界面或者命令行。退出客户端后,看到用户退出成功提示。d) 在服务端成功打开日志,成功查看日志信息,显示存在用户登录。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 1.1.4.3 软件仓库子系统配置项测试

### 1.1.4.3.1 功能测试

表 220 对操作系统镜像管理测试项目表

测试项名称	对操作系统镜像管 理	测试项标识	RJCK-GN_001	优先级	中
追踪关系	套工具要求,2)支持	对运行时框架	ZS 技术指标(二)主要依赖的操作系统镜像、 行集中管理,支持对运行	基础库进行	方集 中管
需求描述			面对操作系统镜像进行 来测试其对所依赖的操作		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 软件仓库正常运	系统运行;	件平台运行;		
测试项描述	测试软件仓库子系统双 支持对运行时框架依束		衣赖环境管理的支持。 竟像、基础库进行集中管	<b></b>	
测试方法	称分类的不同操作系统 在管理界面删除操作;	充。在管理界面系统镜像,测i 下载支持。退b	管理界面,在管理界面「 面上传操作系统镜像,测 式镜像的删除支持。在 <sup>2</sup> 出管理员用户,重新登之 里支持。	则试镜像的_ 管理界面下	上传支持。 载操作系
测试充分性要求	b) 在管理界面成 c) 在管理界面成 操作系统镜像。	功检索到不同 功上传操作系	功仓库并成功进入管理 操作系统镜像列表。 统镜像,成功删除操作 登录普通用户,并使用	系统镜像,	

	作成功,但使用增删改操作系统镜像失败。
	(2) 异常情况:
	a)使用普通用户登录到管理账号,或是使用普通用户进行非授权操作成功。
	(1) 正常情况:
	a) 输入管理员用户密码登录后可以看到登录成功提示,可以正常看到仓库
	管理界面。
	b) 在管理界面中进行操作后可以查看到页面跳转或者出现操作系统镜像信
	息列表界面。
	c) 在管理界面上传镜像后, 执行查询操作可以发现镜像数量增加了。删除
	操作系统镜像后,执行查询操作可以发现镜像数量减少了。成功下载操作系统
评价准则	镜像后,发现系统中出现该选中需下载的镜像。
	d) 登出管理员用户后,系统出现用户登出提示。登录普通用户,并对操作
	系统镜像进行增删改后,弹出警示提醒或者查询系统镜像发现没有变化。
	(2) 异常情况:
	a)使用普通用户登录到管理账号,即使用普通用户登录出现了管理员账户
	登录提示。或是使用普通用户进行了非授权操作,即在普通用户对操作系统镜
	像进行增删改后未弹出警示提醒或者查询系统镜像后发现镜像数量发生了变
	化。
湿心学幼 正夕 伊	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 221 对基础库管理测试项目表

测试项名称	对基础库管理 测试项标识 RJCK-GN_002 优先级 高
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 5. 配套工具要求, 2) 支持对运行时框架依赖的操作系统镜像、基础库进行集中管理, 支持对运行时框架的安装包进行集中管理, 支持对运行 时框架的安装包进行版本管理。
需求描述	操作系统用户可以通过仓库管理界面对基础库进行访问下载等管理操作,达到对基础库的管理的目的,来测试其对基础库管理的支持。
前提和约束	<ul><li>(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行;</li><li>(2) 在 JY 通用操作系统运行;</li><li>(3) 软件仓库正常运行。</li></ul>
测试项描述	测试软件仓库子系统对运行时框架依赖环境管理的支持。    支持对运行时框架依赖的操作系统镜像、基础库进行集中管理。
测试方法	输入管理员用户名和密码登陆仓库管理界面,在管理界面中检索按 GC 平台名称分类的不同基础库。在管理界面上传基础库,测试基础库的上传支持。在管理界面删除基础库,测试基础库的删除支持。在管理界面下载基础库,测试基础库的下载支持。退出管理员用户,重新登录普通用户,再进行增删改查操作,测试仓库的权限管理支持。
测试充分性要求	(1) 正常情况:     a) 输入管理员用户密码登陆成功仓库并成功进入管理界面。     b) 在管理界面成功检索到不同基础库列表。     c) 在管理界面成功上传基础库,成功删除基础库,成功下载基础库。     d) 成功登出管理员用户,成功登录普通用户,并使用普通用户查询基础库成功,但增删改操作基础库失败。     (2) 异常情况:     a)使用普通用户登录到管理账号,或是使用普通用户进行非授权操作成功。
评价准则	(1)正常情况: a)输入管理员用户密码登录后可以看到登录成功提示,可以正常看到仓库 管理界面。

- b) 在管理界面中进行操作后可以查看到页面跳转或者出现基础库信息列表界面。
- c)在管理界面上传基础库后,执行查询操作可以发现基础库数量增加了。 删除基础库后,执行查询操作可以发现基础库数量减少了。成功下载基础库后, 发现系统中出现该选中需下载的基础库。
- d) 登出管理员用户后,系统出现用户登出提示。登录普通用户,并对基础 库进行增删改后,弹出警示提醒或者查询基础库发现没有变化。
- (2) 异常情况:
- a)使用普通用户登录到管理账号,即使用普通用户登录却出现了管理员账户登录提示。或是使用普通用户进行了非授权操作。即在普通用户对操作系统镜像进行增删改后未弹出警示提醒或者查询系统镜像后发现镜像数量发生了变化。

测试终止条件

正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。

异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

#### 表 222 对运行时框架安装包管理测试项目表

测试项名称	对运行时框架安装 包管理	测试项标识	RJCK-GN_003	优先级	中
追踪关系	套工具要求, (2) 支	持对运行时框	ZS 技术指标 (二) 主要 架依赖的操作系统镜像 进行集中管理,支持对运	、基础库;	进行集 中
需求描述	******		面对运行时框架安装包述 的,来测试其对其安装包		~
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作; (3) 软件仓库正常运	系统运行;	件平台运行;		
测试项描述	测试软件仓库子系统双 支持对运行时框架依束		衣赖环境管理的支持。 竟像、基础库进行集中管	<b></b>	
测试方法	的不同运行时框架安等 的上传支持。在管理	裝包。在管理 界面删除运行	面,在管理界面中检索技界面上传运行时框架安装 时框架安装包,测试其实 测试其安装包的下载或	装包,测试 安装包的删	其安装包
测试充分性要求	a)输入用户密码登陆 b)在管理界面成功检 c)在管理界面成功上 装包。	索到不同基础		装包,成功	下载其安
评价准则	界面。 b)在管理界面中进行 息列表界面。 c)在管理界面上传运 增加了。删除基础库/ 载运行时框架安装包质	操作后可以查 行时框架安装 后,执行查询持 后,发现系统。	看到登录成功提示,可看到页面跳转或者出现。 看到页面跳转或者出现。 包后,执行查询操作可以 操作可以发现其安装包裹 中出现该选中需下载的分	运行时框架 以发现其安 数量减少了	安装包信装包数量
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测轨		戊测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>£</sup>	不境出现异'	常情况。

#### 表 223 对运行时框架安装包版本管理测试项目表

洲流山名称	行时框架安装 儿版本管理 测试项标证	RJCK-GN_004	优先级	中
-------	--------------------------	-------------	-----	---

追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标, 5. 配套工具要求, 2) 支持对运行时框架依赖的操作系统镜像、基础库进行集中管理, 支持对运行时框架的安装包进行集中管理, 支持对运行 时框架的安装包进行版本管理。
需求描述	操作系统用户可以通过仓库管理界面对运行时框架安装包版本进行访问下载等管理操作,达到对运行时框架安装包版本的管理的目的,来测试其对版本管理的支持。
前提和约束	<ul><li>(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行;</li><li>(2) 在 JY 通用操作系统运行;</li><li>(3) 软件仓库正常运行。</li></ul>
测试项描述	测试软件仓库子系统对运行时框架依赖环境管理的支持。 支持对运行时框架依赖的操作系统镜像、基础库进行集中管理。
测试方法	输入用户名和密码登陆仓库管理界面,在管理界面中检索按 GC 平台名称分类的不同版本安装包。在管理界面上传不同版本的安装包,并通过指定 tag 确定版本信息,来测试其上传支持。在管理界面删除指定版本的安装包,测试其的删除支持。在管理界面下载指定版本的安装包,测试对指定版本安装包的下载支持。
测试充分性要求	a)输入用户密码登陆成功仓库并成功进入管理界面。 b)在管理界面成功检索到不同版本的安装包。 c)在管理界面成功上传不同版本的安装包,成功删除指定版本的安装包,成功 下载指定版本的安装包。
评价准则	a)输入管理员用户密码登录后可以看到登录成功提示,可以正常看到仓库管理界面。 b)在管理界面中进行操作后可以查看到页面跳转或者出现不同版本安装包列表界面。 c)在管理界面上传指定版本安装包后,执行查询操作可以找到该版本的安装包。 删除后指定版本安装包后,执行查询操作发现无法找到改版本安装包。成功下载指定版本的安装包,发现系统中出现该版本的安装包。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 1.1.4.4 配置管理工具子系统配置项测试

## 1.1.4.4.1 功能测试

表 224 应用及运行时框架的安装升级和卸载测试项目表

测试项名称	应用及运行时框架 的安装升级和卸载	测试项标识	YXGL-GN_001	优先级	中
追踪关系		持对应用和运	ZS 技术指标 (二) 主要 行时框架进行安装、升 的快捷方式进行管理。		
需求描述			框架的新老版本镜像进 <sup>。</sup> 武对应用和运行时框架		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行; (2) 在 JY 通用操作系统运行; (3) 软件仓库正常运行; (4) 沙箱工具正常安装和运行。				
测试项描述	测试软件仓库子系统对安装、升级和卸载的支持。				
测试方法	部署沙箱启动运行时构	匡架,执行沙箱	f load 命令加载老版本	应用镜像,	执行沙箱

	load 命令加载运行时框架升级镜像,执行沙箱 load 命令加载应用升级镜像。执行沙箱 rmi 命令删除应用镜像,执行沙箱 rmi 命令删除运行时框架镜像。最后执行沙箱 rmi 命令删除应用升级镜像和运行框升级镜像。
测试充分性要求	a)沙箱部署成功且使用 load 命令成功加载运行时框架老版本镜像和应用老版本镜像。 b) 执行沙箱 load 命令成功加载运行时框架升级镜像和应用升级镜像。 c) 执行沙箱 rmi 命令成功删除运行时框架镜像和应用镜像。 d) 执行沙箱 rmi 命令成功删除运行时框架和应用的升级镜像。
评价准则	a)沙箱部署成功,输入指令查询 docker 服务状态为 running,使用 load 命令加载运行时框架老版本镜像和应用老版本镜像,可以得到应用镜像运行后输出结果,或者可以查询到运行时框架。 b)执行沙箱 load 命令成功加载运行时框架升级镜像和应用升级镜像,输入指令查询到升级镜像的正常运行状态,以及升级后框架和应用的版本号变化。 c)执行沙箱 rmi 命令成功删除运行时框架镜像和应用镜像,弹出镜像删除成功信息,且输入指令无法查询到框架和应用镜像版本和其他信息。 d)执行沙箱 rmi 命令成功删除运行时框架和应用的升级镜像。弹出镜像删除成功信息,且输入指令无法查询到框架和应用升级镜像。弹出镜像删除成功信息,且输入指令无法查询到框架和应用升级镜像。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 225 安装信息管理测试项目表

测试项名称	安装信息管理 测试项标识 YXGL-GN_002 优先级 中
	YZ 总要求 二、 $ZZ$ 使用要求及主要 $ZS$ 技术指标(二)主要 $ZS$ 技术指标, 5. 配
追踪关系	套工具要求,(3)支持对应用和运行时框架进行安装、升级和卸载,支 持对
	安装信息进行管理,支持对应用启动的快捷方式进行管理。
	通过沙箱的 load 命令安装好运行时框架和应用镜像后,使用 image 命令查看已
需求描述	经安装好的镜像信息得到镜像的安装类型、时间等具体信息。以此来验证对安
	装信息管理的支持
	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行;
前提和约束	(2) 在 JY 通用操作系统运行;
別りたイロシリ人	(3) 软件仓库正常运行。
	(4)沙箱工具正常安装和运行。
测试项描述	测试软件仓库子系统对安装信息管理的支持。
例似奶田处	支持对安装信息进行管理。
】 测试方法	安装和部署好沙箱,使用其 load 命令加载运行时框架基础镜像和应用镜像。
例此刀石	执行 docker 的 images 命令显示基础镜像和应用镜像的安装类型及时间。
	a) 安装和部署沙箱工具成功。
测试充分性要求	b)使用其 load 命令加载运行时框架基础镜像和应用镜像成功。
	c) 执行器 images 命令成功查看到基础镜像和应用镜像的安装类型和时间。
	a) 安装和部署沙箱工具后, 创建沙箱实例可以使用 ps 指令查询到其状态为 stop
	或running。
评价准则	b) 使用其 load 命令加载运行时框架基础镜像和应用镜像后,未发现其报错信
71 月1年火5	息,且得到其 image ID 信息。
	c) 执行器 images 命令可以在命令行中查看到基础镜像和应用镜像的 tag, image
	ID 以及安装类型和时间等信息。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
例似容显示厅	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 226 启动快捷方式管理测试项目表

追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(二)主要 ZS 技术指标,5. 配套工具要求,(3)支持对应用和运行时框架进行安装、升级和卸载,支持对安装信息进行管理,支持对应用启动的快捷方式进行管理。
需求描述	通过沙箱拉取和删除应用层镜像,并查看其对应快捷方式的生成和删除,来测试其对应用启动的快捷方式进行管理的能力。
前提和约束	<ul><li>(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行;</li><li>(2) 在 JY 通用操作系统运行;</li><li>(3) 软件仓库支持运行。</li></ul>
测试项描述	测试软件仓库子系统对快捷启动方式管理的支持。 支持对应用启动的快捷方式进行管理。
测试方法	部署启动沙箱工具,使用命令拉取应用镜像,创建应用实例,创建快捷方式。 使用命令删除快捷方式,删除应用实例,删除应用镜像,并使用命令查看其快 捷方式。
测试充分性要求	a)正常部署启动沙箱工具。 b)使用命令拉取应用镜像成功,查看其快捷方式已生成。 c)使用命令删除应用镜像实例成功,查看其快捷方式已自动删除。
评价准则	a) 安装和部署沙箱工具后,创建沙箱实例可以使用 ps 指令查询到其状态为 stop 或 running。 b) 使用命令拉取应用镜像,使用 images 指令查看到该应用的各种信息。同时在命令行查看其快捷方式存在。 c)使用 rmi 命令删除应用镜像实例,使用 images 指令查看到该镜像已经不存在,最后使用指令查看其快捷方式也不存在。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 227 应用基于运行时框架的启动和运行管理测试项目表

测试项名称	应用基于运行时框 架的启动和运行管 理	测试项标识	YXGL-GN_004	优先级	中
追踪关系	套工具要求, (4) 支	持应用基于运	ZS 技术指标(二)主要 行时框架的启动和运行 付框架产品的多版本同标	,支持多个	
需求描述	通过沙箱工具 load,c 对应用能支持基于运行	•	令安装拉取,创建,停 P运行测试的目的	止沙箱实例	,来达到
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 运行时框架正常 (4) 正常安装和运行	系统运行; '运行;	件平台运行;		
测试项描述	测试运行管理工具子系统对运行时框架运行的支持。 支持应用基于运行时框架的启动和运行;支持多个运行时框架产品同机运行; 支持同一个运行时框架产品的多版本同机运行。				
测试方法			口载基于运行时框架的应 启动镜像,执行 stop 命		
测试充分性要求	<ul><li>a) 正常安装部署沙箱</li><li>b) 加载基于运行时框</li><li>c) 执行 create 命令创</li><li>d) 执行 start 命令启动</li></ul>	架的应用镜像 建沙箱实例成		少箱实例成为	一
评价准则	或 running。		笛实例可以使用 ps 指令 镜像,使用 images 指		

	的各种信息。 c) 执行 start 命令启动创建的沙箱实例,使用沙箱 ps 命令查询其实例状态为 running。使用执行 stop 命令停止沙箱实例,使用沙箱 ps 命令查询其实例状态 为 stop。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 228 多个运行时框架同机运行管理测试项目表

测试项名称	多个运行时框架同 机运行管理	测试项标识	YXGL-GN_005	优先级	中
追踪关系	套工具要求, (4) 支	持应用基于运	ZS 技术指标 (二)主要 行时框架的启动和运行 寸框架产品的多版本同	,支持多个	
需求描述			基于 Java 运行时框架, 多个实例。来测试多个		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 运行时框架正常 (4) 正常安装和运行	系统运行; '运行;	件平台运行;		
测试项描述	测试运行管理工具子; 支持应用基于运行时机 支持同一个运行时框架	框架的启动和流	运行;支持多个运行时	框架产品同	机运行;
测试方法	部署运行沙箱工具, 持运行运行多个运行时标		令创建多个运行时框架	实例。执行	测试程序
测试充分性要求	a)正常安装部署沙箱b)执行 create 命令创c)执行测试程序运	建多个运行时			
评价准则	或 running。		首实例可以使用 ps 指令 架实例,使用 docker p		-
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测纳		戊测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异	常情况。

## 表 229 对应用沙箱进行监视测试项目表

测试项名称	对应用沙箱进行监 视	测试项标识	YXGL-GN_006	优先级	中
追踪关系	套工具要求, (5) 支	持对应用沙箱	ZS 技术指标 (二)主要进行监视,包括应用沙 运行时库的使用情况系统	箱中运行的	进程、应
需求描述			观沙箱中运行的进程、 兄、系统日志等信息。		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 沙箱运行能力正	系统运行;	件平台运行;		
测试项描述	测试运行管理工具子; 支持对应用沙箱进行! 进程运行时长、运行	监视,包括应	用沙箱中运行的进程、	应用沙箱资 显示是否正	

测试方法	部署运行沙箱工具,执行沙箱监视命令,查看沙箱资源占用信息,运行时长, 运行库使用情况,系统日志。
测试充分性要求	a)正常部署运行沙箱工具。 b)执行沙箱监视命令成功。 c)能够正常查看沙箱资源占用信息,运行时长,运行库使用情况,系统日志。
评价准则	a)安装和部署沙箱工具后,创建沙箱实例可以使用 ps 指令查询到其状态为 stop 或 running。 b)执行沙箱监视命令后,可以在命令行上查询到各沙箱实例的沙箱资源占用信息,运行时长,运行库使用情况,系统日志等
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 230 对应用沙箱进行控制测试项目表

测试项名称	对应用沙箱进行控 制	测试项标识	YXGL-GN_007	优先级	中	
追踪关系	套工具要求, (6) 支	持对应用沙箱	ZS 技术指标 (二)主要 进行控制,包括停止应 存应用运行状态等操作。	<b>Z</b> 用沙箱中却		
需求描述	内应用进程的文件内容	容变动,来测i	为进程的状态变化,以 式对应用沙箱控制的支 应用沙箱、保存应用运	<b>持,包括停</b>	止应用沙	
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作。 (3) 沙箱运行能力正	系统运行;	件平台运行;			
测试项描述	支持对应用沙箱进行	测试运行管理工具子系统对应用沙箱进行控制的支持。 支持对应用沙箱进行控制,包括停止应用沙箱中运行的进程、终止正在运行的 应用沙箱、保存应用运行状态等操作。				
测试方法		部署启动沙箱工具,使用沙箱命令启动测试程序。使用测试程序在沙箱实例中写入文件。使用命令停止该实例,再次启动该实例,使用命令查看写入的文件是否变化。				
测试充分性要求	a) 正常部署启动沙箱 b) 使用沙箱命令启动 c) 再次启动实例成功	测试程序成功	,写入文件,使用命令 变化。	停止实例成	<b>之</b> 功。	
评价准则	或 running。 b) 执行 start 命令启动 c) 执行 stop 命令暂停 为 stop。	カ测试程序成功 ・多个运行时相	首实例可以使用 ps 指令 口,使用沙箱 ps 命令查 架实例,使用沙箱 ps ,同时使用指令查看写	询其状态为 命令查询其	7 running。 实例状态	
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测等		戊测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异	常情况。	

### 1.1.5 JY 通用基础运行库优化及运行时框架系统测试

### 1.1.5.1 文档审查

### 表 231 标准规范文档审查测试项目表

-						
	测试项名称	标准规范文档审查	测试项标识	KJXT-WS_001	优先级	高
	追踪关系	YZ 总要求 三、研制总	总体方案 (四	)体制标准规范制定。		
	需求描述	本课题形成3套标准规	<b>见范</b> 。			

前提和约束	(1) 准备好待审查的3套标准规范。
测试项描述	测试本课题形成的3套标准规范《运行时框架开发接口规范》《运行时框架适配与兼容性规范》和《运行时框架适配与兼容性规范》内容是否完整且符合研制要求。
测试方法	(1)审查《运行时框架开发接口规范》文档内容是否完整,是否定义了各应用框架开发接口及应用集成过程,是否定义了应用运行库、运行时 SDK、软件仓库等开发接口。 (2)审查《运行时框架适配与兼容性规范》文档内容是否完整,是否定义了运行时框架及应用的跨平台适配、运行时框架依赖的宿主机操作系统内核态及用户态接口等。 (3)审查《基础软件仓库构建规范》文档内容是否完整,是否定义了基础软件库分类谱系、软件源码仓库构建、镜像及软件包仓库构建、仓库资源发布及共享接口等内容。
测试充分性要求	(1) 审查软件文档种类是否齐套; (2) 审查软件文档内容是否完整; (3) 审查软件文档描述是否准确; (4) 审查软件文档格式是否规范; (5) 审查软件文档是否文文一致、文实相符。
评价准则	(1)《运行时框架开发接口规范》文档内容完整,定义了各应用框架开发接口及应用集成过程,定义了应用运行库、运行时 SDK、软件仓库等开发接口。 (2)《运行时框架适配与兼容性规范》文档内容完整,定义了运行时框架及应用的跨平台适配、运行时框架依赖的宿主机操作系统内核态及用户态接口等。 (3)《基础软件仓库构建规范》文档内容完整,定义了基础软件库分类谱系、软件源码仓库构建、镜像及软件包仓库构建、仓库资源发布及共享接口等内容。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 232 配套工程文档审查测试项目表

测试项名称	配套工程文档审查	测试项标识	KJXT-WS_002	优先级	高
追踪关系	YZ 总要求 四、配套设 类研制项目,按合同交付; 二、ZZ 使用要求 要求, (3) 对应用运误码说明, 对配套工具问题的机会。	它付软件源码和 及主要 ZS 技力 行库、应用框	T配套工程技术文档, K指标(三)通用质量 架等提供 API 接口的	无配套设备 特性要求, 软件,提供	和软件交 5.维护性 完整的错
需求描述	本课题形成配套工程文 相关要求。	C档应符合 GJE	3 438B-2009 《JY 软件	件开发文档:	通用要求》
前提和约束	(1) 准备好待审查的	资料成果物。			
测试项描述	测试本课题形成的资料	成果物是否完	整且符合研制要求,	共 15 份文材	当资料。
测试方法	审查配套工程文档是否要求,文档包括: (1)总体技术方案 (2)软件研制任务书 (3)软件开发计划 (4)软件配置管理计: (5)软件质量保证计: (6)软件需求规格说 (7)软件设计说明 (8)软件测试计划 (9)软件测试说明	划 划	B-2009《JY 软件开发	文档通用要	·求》相关

	(10) 软件测试报告
	(11) 软件产品规格说明
	(12) 软件版本说明
	(13) 软件用户文档(用户手册、计算机编程手册)
	(14) 用户培训文档
	(15)产品研制技术规范
	(1) 审查软件文档种类是否齐套;
	(2) 审查软件文档内容是否完整;
测试充分性要求	(3) 审查软件文档描述是否准确;
	(4) 审查软件文档格式是否规范;
	(5) 审查软件文档是否文文一致、文实相符。
评价准则	(1) 配套工程文档符合 GJB 438B-2009《JY 软件开发文档通用要求》相关要
汗竹在则	求。
温尼子物 正夕 /#	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 233 错误码相关文档审查测试项目表

测试项名称	错误码相关文档审 查	测试项标 识	KJXT-WS_003	优先级	高	
追踪关系			ZS 技术指标,(三)通用 过用框架等提供 API 接			
需求描述	对应用运行库、应用	对应用运行库、应用框架等提供 API 接口的软件,提供完整的错误码说明。				
前提和约束	准备好待审查的错误	准备好待审查的错误码文档。				
测试项描述		对应用运行库、应用框架等提供 API 接口的软件,对错误码文档进行审查,然后验证错误码文档的完整性。				
测试方法	人工代码审查的方式	人工代码审查的方式。				
测试充分性要求	覆盖错误码文档; 覆盖配套工具的使用	说明文档。				
评价准则	具备 API 接口软件的	错误码说明文	档和配套工具的使用说明	明文档。		
测试终止条件	正常终止条件:按正学异常终止条件:被测		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异位	常情况。	

### 表 234 编码规范相关文档审查测试项目表

测试项名称	编码规范相关文档 审查	测试项标 识	KJXT-WS_004	优先级	高		
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标, $(三)$ 通用质量特性要求,5. 维护性要求, $(1)$ 制定软件编码规范,注重函数的注释、命名规则和代码的排版风格,提高代码可读性。						
需求描述	对编码规范文档进行'	对编码规范文档进行审查,					
前提和约束	准备好待审查的编码	准备好待审查的编码规范文档。					
测试项描述	对编码规范文档进行'	审查。					
测试方法	人工审查。						
测试充分性要求	提供编码规范文档, : 规则。	编码规范涵盖	不同语言,包括函数注题	释、命名规	则、排版		
评价准则	针对不同编码语言提	针对不同编码语言提供编码规范文档。					
测试终止条件				正常终止条件,按正常测试步骤完成测试过程。			

### 1.1.5.2 静态分析

### 表 235 静态分析测试项目表

测试项名称	静态分析	测试项标识	KJXT-JT_001	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使 护性要求 (1)制定软 风格,提高代码可读性	、件编码规范,				
需求描述	研制单位依据制定的 J 行软件开发。	avascript 语言、	. C 语言、C++语言和	Java 语言编	码规范进	
前提和约束	系统内所有软件配置项	顶源码均通过编	译且纳入配置管理。			
测试项描述	测试系统软件源码是否	测试系统软件源码是否符合编码规范。				
测试方法		将编码规范与行业标准编码规范进行规则比对,确认静态分析工具可以覆盖的 编码规则,对于工具无法覆盖的编码规则进行人工确认。				
测试充分性要求	(1) 对于新研软件进(2) 对于改造软件, (3) 测试工具选取 C(4) 对于工具不支持	确认更改范围, oBOT 可使用 O	对修改部分代码进行 C、C++和 Java 语言;	<sub>亍静态分析</sub> ;		
评价准则	源码符合研制单位编码	马规范,不存在	违反规则之处。			
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测转			环境出现异	常情况。	

### 1.1.5.3 代码审查

### 表 236 C++语言内存泄漏代码审查测试项目表

测试项名称	C++语言内存泄漏代 码审查	测试项标识	KJXT-DS_001	优先级	高	
追踪关系		YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标(三)通用质量特性要求 2 可靠性要求(3)内存无泄漏,对于 C++程序,要求及时释放不再使用的内存,避免内存泄漏。				
需求描述	C++程序内存无泄漏,	及时释放不再	使用的内存,避免内	存泄漏。		
前提和约束		(1)程序代码版本完整,且编译通过; (2)程序代码对应文档全面,具有详细设计文档依据。				
测试项描述	检测被测软件代码中是	是否存在内存泄	<b>壮漏</b> 。			
测试方法		软件承研单位提交相关代码后,使用 klocwork 工具,结合人工分析确认,完成 代码审查,确认代码内存无泄漏。				
测试充分性要求	(1)工具扫描 C++代码,检查程序中存在的内存泄漏、访问越界等内存使用错误; (2)人工检查 C++代码内存使用的合理性,是否及时释放不再使用的内存; (3)对于新研软件进行全部 C++代码的扫描和审查; (4)对于改造软件,确认更改范围,对修改部分 C++代码扫描和审查					
评价准则	C++程序代码内存无泄	漏。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测软			环境出现异	常情况。	

# 1.1.5.4 功能测试

### 表 237 运行时框架支撑已有 JSYY 运行测试项目表

测试项名称	运行时框架支撑已 有 JSYY 运行	测试项标 识	KJXT-GN_001	优先级	低
追踪关系	YZ 总要求 一、ZZ 行	吏命任务 (二	)ZZ 使用样式 一是运	行时框架产	品包括一

	ᄺᄸᆄᆟᆔᄭᇪᅹᆦᇫᇬᅩᇩᅷᇻᇎᅩᅩᅩᄼᇊᄔᄱᇪᅟᅩᇕᇣᆂᇪᇄᆠᅝᅀᇝᅷᄖᄺᇨ				
	组移植和优化的核心运行库和语言运行时软件,这些软件直接集成到操作系统				
	中,兼容于操作系统主要版本,可按需部署,JSYY 基于这些软件运行可以获得				
	良好的执行效率。				
	JY 通用基础运行库优化及运行时框架支撑 JSYY 在统信操作系统 V20 和麒麟操				
┃   需求描述	作系统 V10 上运行。				
而水佃处	JSYY 类型分为 C/S 架构应用、B/S 架构应用、C 语言开发的应用、C++语言开				
	发的应用、Java 语言开发的应用。				
	(1)被测主机已分别安装统信和麒麟操作系统;				
前提和约束	(2) JY 通用基础运行库优化及运行时框架在测试机部署完毕;				
	(3)准备多种已有典型可运行的 JSYY。				
知じ手式+#1- <del>1</del>	测试 JY 通用基础运行库优化及运行时框架在不同 JY 通用操作系统发行版本上				
测试项描述	的部署功能和支撑 JSYY。				
	(1) 在安装统信操作系统的测试机上部署 JY 通用基础运行库优化及运行时框				
测试方法	架,启动多个沙箱,分别运行选取的典型 JSYY;				
	(2) 在安装麒麟操作系统的测试机上进行(1) 相同测试。				
	(1) 操作系统包括统信操作系统与麒麟操作系统;				
测试充分性要求	(2) JSYY 开发语言包括 C、C++、Java;				
	(3) JSYY 架构包括 C/S 架构和 B/S 架构。				
	JY 通用基础运行库优化及运行时框架在在不同操作系统上,针对不同类型架构				
评价准则	JSYY、不同语言开发的 JSYY 均具备支撑效果,可支撑 JSYY 正常运行。				
油0-4/6 几夕/4	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。				

# 表 238 基于多种语言开发应用测试项目表

测试项名称	基于多种语言开发 应用	测试项标 识	KJXT-GN_002	优先级	低	
追踪关系	时框架有不同的支撑 台运行的能力,对于新 等通用运行时框架产	模式,对于现 新研的普通应 品开发和运行	)ZZ 使用样式 三是针 有应用可以基于应用迁和 可以直接基于 C++、 下,对于有特殊运行库需。 个性化库,或者定制专用	8工具快速 QT、Java、 求的新研应	获得跨平 Javascript 用,可以	
需求描述		IY 通用基础运行库优化及运行时框架支持使用 C、C++、Java 语言开发应用, 且研制应用可以运行。				
前提和约束	(1) 可以连接仓库,	且能从仓库中	求取运行时框架和开发	环境。		
测试项描述	测试对多种语言开发	应用的支撑能	力,包括 C 语言、C++语	吾言和 java	语言。	
测试方法	(1)通过命令行连接仓库并下载 C 语言和 C++语言的运行时框架,使用 QtCreater 作为开发环境,分别使用 C 语言和 C++语言开发一个应用并进行编译; (2)通过命令行连接仓库并下载 Java 语言和 C++语言的运行时框架,使用 VScode 作为开发环境,使用 Java 语言开发一个应用并进行编译。					
测试充分性要求	(1) 开发语言包括 C (2) 应用状态包括源 (3) 覆盖普通应用用	原码编写和编译	<u> </u>			
评价准则	可以使用 JY 通用基础运行库优化及运行时框架基于多种语言开发的新应用,在无外部支撑的情况下能够具备开发环境。					
测试终止条件	正常终止条件:按正行异常终止条件:被测:		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异常	常情况。	

## 表 239 新研应用根据不同平台进行封装构建验证测试项目表

测试项名称	新研应用根据不同 平台进行封装构建 验证的测试	测试项标 识	KJXT-GN_003	优先级	低
-------	-------------------------------	-----------	-------------	-----	---

追踪关系	YZ总要求一、ZZ使命任务(二)ZZ使用样式二是运行时框架产品包括JSYY依赖的应用常用运行库和框架,独立构建、部署和运维,且提供了一整套应用构建、部署、运行和运维的配套工具。基于运行时框架产品,JSYY在其全生命周期范围内均可获得效率的提升,且具备跨平台、跨发行版和同机兼容运行的能力。
需求描述	JY 通用基础运行库优化及运行时框架支持新研应用根据不同平台构建为可运行程序并提交至仓库。
前提和约束	(1) 可以连接仓库,存在基于多种语言开发完成的应用。
测试项描述	测试 JY 通用基础运行库优化及运行时框架支持基于 C、C++、java 3 种语言开发的应用可在不同硬件平台上进行构建。
测试方法	(1)使用 JY 通用基础运行库优化及运行时框架完成基于 C、C++、Java 这 3 种语言的应用开发,使应用均具备封装条件; (2)连接封装验证系统,填写项目地址与将要封装的硬件平台信息,构建可执行应用; (3)3种语言开发的应用按照 CPU 型号分别进行封装、构建和验证。
测试充分性要求	(1)被封装、构建及验证的应用的开发语言包括 C、C++、Java; (2)应用构建的平台支持龙芯 3A4000、龙芯 3B4000、FT2000、FT2000+服务器、申威 6B、申威 4D。
评价准则	使用各种语言开发的应用支持基于各 CPU 型号的封装、构建及验证。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

表 240 新研应用发布测试项目表

测试项名称	新研应用发布	测试项标 识	KJXT-GN_004	优先级	低	
追踪关系	依赖的应用常用运行 构建、部署、运行和i	YZ 总要求 一、ZZ 使命任务 (二)ZZ 使用样式 二是运行时框架产品包括 JSYY 依赖的应用常用运行库和框架,独立构建、部署和运维,且提供了一整套应用构建、部署、运行和运维的配套工具。基于运行时框架产品,JSYY 在其全生命周期范围内均可获得效率的提升,且具备跨平台、跨发行版和同机兼容运行的能力。				
需求描述	JY 通用基础运行库优	化及运行时柜	架支持验证后的应用发	布到仓库。		
前提和约束	(1) 可以连接仓库,	(1) 可以连接仓库,存在已验证通过的待发布应用。				
测试项描述	测试已验证应用的发	布功能。				
测试方法	(1) 将已验证应用及 发布应用是否存在。	文对应的运行时	t框架共同发布到软件仓	库中,在仓	·库中查看	
测试充分性要求	(1)发布应用的开发 (2)发布应用的平台器、申威 6B、申威 4	ì包括龙芯 3A	C++、JAVA; 4000、龙芯 3B4000、FT	2000、FT2	000+服务	
评价准则	基于各种语言开发后	并依据不同平	台构建的应用均可发布到	创仓库。		
测试终止条件	正常终止条件:按正学		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异位	常情况。	

表 241 应用安装运行测试项目表

测试项名称	应用安装运行	测试项标 识	KJXT-GN_005	优先级	低
追踪关系	依赖的应用常用运行 构建、部署、运行和i	库和框架,独 运维的配套工。	Z 使用样式 二是运行时 立构建、部署和运维,」 具。基于运行时框架产品 且具备跨平台、跨发行序	且提供了一 ı,JSYY 在	整套应用 其全生命
需求描述	系统支持从软件仓库	下载并安装支	持各 CPU 型号的应用,	下载应用可	以在对应

	平台运行。
前提和约束	(1) 准备各 CPU 型号的被测主机,被测主机均可与仓库建立连接;
See to the second	(2) 软件仓库中存在支持各 CPU 型号的应用。
测试项描述	测试已验证应用的发布功能。
	(1)分别在不同 CPU 型号的测试机上连接仓库,从仓库中下载对应的运行时
   测试方法	框架和应用安装程序并安装;
侧瓜刀石	(2)在被测主机上启动应用沙箱,将安装程序在沙箱中启动,查看安装程序的
	进行状态。
	(1) 安装应用的开发语言包括 C、C++、JAVA;
测试充分性要求	(2)被测主机 CPU 型号包括龙芯 3A4000、龙芯 3B4000、FT2000、FT2000+
	服务器、申威 6B、申威 4D。
评价准则	可以在不同 CPU 型号的测试机安装基于不同语言开发的应用,安装后的应用可
计价任则	已在沙箱中启动。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 242 错误码说明测试项目表

测试项名称	错误码说明测试	测试项标 识	KJXT_GN_006	优先级	高		
追踪关系		YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标,(三)通用质量特性要求, 5. 维护性要求, (3) 对应用运行库、应用框架等提供 API 接口的软件, 提供完整的错误码说明。					
需求描述	对应用运行库、应用	框架等提供 A	PI 接口的软件,提供完	整的错误码	说明。		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作		更件平台运行;				
测试项描述	依据错误码说明,逐	项验证错误码	说明的正确性和有效性。				
测试方法		应用框架等提	:供 API 接口的软件根据 返回相应的错误码与文档				
测试充分性要求	(1)覆盖错误码文档 (1)覆盖错误的有效		∄;				
评价准则	1.审查错误码文档无钱 2.制造相应的错误,能		的错误码。				
测试终止条件	正常终止条件:按正学异常终止条件:被测		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异常	常情况。		

## 表 243 提供日志测试项目表

测试项名称	提供日志测试	测试项标 识	KJXT_GN_007	优先级	高
追踪关系		:键操作记录日	ZS 技术指标,(三)通用 日志,例如运行时和应用 位问题。		
需求描述	在运行时和应用的安 志便于定位问题。	装与卸载,应	用沙箱的进入和退出等	关键操作时	,提供日
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作		更件平台运行;		
测试项描述	对关键操作记录日志 出等操作,便于定位		和应用的安装与卸载,几	应用沙箱的	进入和退
测试方法			查看日志是否有记录; 查看日志是否有记录。		

测试充分性要求	(1)运行时和应用的安装和卸载; (2)应用沙箱的进入和退出操作。
评价准则	(1)分别安装、运行和卸载程序,查看日志有记录; (2)对沙箱进行进入和退出操作,查看日志有记录。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

## 表 244 基于应用沙箱部署应用测试项目表

测试项名称	基于应用沙箱部署 应用	测试项标 识	KJXT_GN_008	优先级	高	
追踪关系	依赖的应用常用运行	YZ 总要求 一、ZZ 使命任务 (二)ZZ 使用样式。二是运行时框架产品包括 JSYY 依赖的应用常用运行库和框架,独立构建、部署和运维,且提供了一整套应用构建、部署、运行和运维的配套工具。				
需求描述	JY 通用基础运行库优速部署 JSYY。	JY 通用基础运行库优化及运行时框架支持在不同硬件平台与操作系统发行版快速部署 JSYY。				
前提和约束	可以连接仓库,下载	应用沙箱和 JS	YY 安装包。			
测试项描述	测试在不同平台通过	应用沙箱部署	JSYY °			
测试方法		从软件仓库中下载运行环境和 JSYY 安装包,在不同平台启动应用沙箱,并在应用沙箱中部署应用。				
测试充分性要求	(1)操作系统包括; (2)硬件平台包括龙 威6B、申威4D。	艺芯 3A4000、	龙芯 3B4000、FT2000、	FT2000+服	务器、申	
评价准则	在不同平台均可通过	应用沙箱部署	JSYY .			
测试终止条件	正常终止条件:按正行异常终止条件:被测定		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异?	常情况。	

# 1.1.5.5 性能测试

表 245 SPECjvm 基准效率测试测试项目表

测试项名称	SPECjvm 基准效率 测试	测试项标识	KJXT-XN_001	优先级	中		
追踪关系	能要求 (1)运行时相值/CPU 整数峰值)至	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二)主要 ZS 技术指标 6. 性能要求 (1)运行时框架下 SPECjvm、Octane、L2fwd 典型 benchmark 效率 (分值/CPU 整数峰值)至少在一款 GC 硬件平台下达到同期主流 Intel 平台的 80%以上,Intel 平台选型确定为 Intel 金牌 5115 (配置: 10 核 CPU, 2.40GHz, 2019年主流机型)。					
需求描述	运行时框架下 SPECjvm 效率 (分值/CPU 整数峰值)至少在一款 GC 硬件平台下达到同期主流 Intel 平台的 80%以上, Intel 平台选型确定为 Intel 金牌 5115 (配置: 10 核 CPU, 2.40GHz, 2019 年主流机型) 。						
前提和约束	1.完成 12 种 <b>GC</b> 硬件平台和 <b>JY</b> 操作系统组合搭建。 1) 龙芯 3A4000 与银河麒麟桌面操作系统( <b>GF 版</b> )V10; 2) 龙芯 3A4000 与统信桌面操作系统( <b>JY</b> 版); 3) FT2000 客户机与银河麒麟桌面操作系统( <b>GF 版</b> )V10; 4) FT2000 客户机与统信桌面操作系统( <b>JY</b> 版); 5) 申威 4D 与统信桌面操作系统( <b>JY</b> 版); 6) 申威 4D 与银河麒麟桌面操作系统( <b>GF 版</b> )V10; 7) 龙芯 3B4000 与银河麒麟高级服务器操作系统( <b>GF 版</b> )V10; 8) 龙芯 3B4000 与统信服务器操作系统( <b>JY</b> 版); 9) FT2000+服务器与银河麒麟高级服务器操作系统( <b>GF 版</b> )V10;						

	11) 申威 6B 服务器与银河麒麟高级服务器操作系统(GF版)V10;
	12) 申威 6B 服务器与统信服务器操作系统(JY版)
	2.完成 Intel 金牌 5115 与银河麒麟桌面操作系统( <b>GF 版</b> )V10、统信桌面操作
	系统(JY版)、银河麒麟高级服务器操作系统(GF版)V10、统信服务器操作
	系统(JY版)4中组合的搭建;
	3.运行时框架运行能力正常。
	在同一JY操作系统下,至少在一款 GC 硬件平台下 SPECjvm 典型 benchmark
知じも1型1件7 <del>ト</del>	效率(分值/CPU 整数峰值)达到同期主流 Intel 平台的 80%以上。
测试项描述	(注: Intel 平台选型确定为 Intel 金牌 5115 (配置: 10 核 CPU, 2.40GHz,
	2019 年主流机型))。
	(1) 查看 benchmark 效率测试的工具 SPECjvm 版本。
	(2) 使用测试的工具 SPECjvm 测试分别安装在有运行时框架的 GC 硬件平台
	得出 benchmark 分值 A,进行记录。
	(3) 使用测试的工具 SPECcpu 测试 CPU 峰值,然后计算得出在一款 GC 硬件
	平台上的 CPU 整数峰值 B, 计算得出 benchmark 效率(A/B)(分值/CPU 整数峰
	值)。
	(4) 对同期主流的 Intel 平台进行测试,查看处理器是否为 Intel 金牌
测试方法	5115(配置: 2.40GHz, 2019 年主流机型), CPU 为 10 核。
	(5) 使用测试工具在该 Intel 平台上使用测试工具 SPECjvm 测试 benchmark 分
	值 C,进行记录。
	(6)使用测试的工具 SPECcpu 测试 CPU 峰值,然后计算得出在 Intel 金牌 5115
	平台上的 CPU 整数峰值 D., 计算得出 benchmark 效率(C/D) (分值/CPU 整数峰
	值)。
	(7) 将步骤(3) 和步骤(6) 的结果进行比较,看是否为在一款 <b>GC</b> 硬件平台
	下达到同期主流 Intel 平台的 80%以上((A/B)/(C/D)>80%), 执行三次。
	1.安装有相同 JY 通用操作系统 A 的不同 GC 硬件平台组合都需要和安装有 A
测试充分性要求	的 Intel 金牌 5115 进行比较。
	2.覆盖 JY 操作系统 A 的 4 个版本。
マルル   同日	安装有相同 JY 通用操作系统 A 的不同 GC 硬件平台组合都需要和安装有 A 的
评价准则	Intel 金牌 5115 进行比较,达到 80%以上。
3周1-4/44 1 44 /44	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 246 Octan 基准测试项目表

测试项名称	Octan 基准测试	测试项标识	KJXT-XN_002	优先级	中	
	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (二)主要 ZS 技术指标 6. 性					
	能要求 (1)运行时机	框架下 SPECjvi	n、Octane、L2fwd 典型	benchmark	效率(分	
追踪关系	值/CPU 整数峰值)至	E少在一款 GC	硬件平台下达到同期主	E流 Intel 平	台的 80%	
	以上,Intel 平台选型	确定为 Intel 金	牌 5115 (配置: 10 核 C	CPU, 2.40G	Hz, 2019	
	年主流机型)。					
	运行时框架下 Octane	典型 benchma	rk 效率(分值/CPU 整	数峰值)至	少在一款	
需求描述	GC 硬件平台下达到同期主流 Intel 平台的 80%以上, Intel 平台选型确定为					
	Intel 金牌 5115 (配置: 10 核 CPU, 2.40GHz, 2019 年主流机型) 。					
	1.完成 12 种 GC 硬件	平台和 JY 操作	F系统组合搭建。			
	1) 龙芯 3A4000 与银	!河麒麟桌面操	作系统( <b>GF 版</b> )V10;			
	2) 龙芯 3A4000 与统	信桌面操作系	统(JY 版);			
前提和约束			操作系统( <b>GF 版</b> )V10	;		
	4) FT2000 客户机与统信桌面操作系统(JY 版);					
	5) 申威 4D 与统信桌	具面操作系统 (	JY 版);			
	6) 申威 4D 与银河麒	麟桌面操作系	统( <b>GF 版</b> )V10;			

	7) 龙芯 3B4000 与银河麒麟高级服务器操作系统( <b>GF 版</b> )V10;
	8) 龙芯 3B4000 与统信服务器操作系统(JY 版);
	9) FT2000+服务器与银河麒麟高级服务器操作系统(GF 版)V10;
	10) FT2000+服务器与统信服务器操作系统(JY版);
	11) 申威 6B 服务器与银河麒麟高级服务器操作系统(GF版)V10;
	12) 申威 6B 服务器与统信服务器操作系统(JY版)
	2.完成 Intel 金牌 5115 与银河麒麟桌面操作系统( <b>GF 版</b> )V10、统信桌面操作
	系统(JY版)、银河麒麟高级服务器操作系统(GF版)V10、统信服务器操作
	系统(JY版)4中组合的搭建;
	3.运行时框架运行能力正常。
	在同一JY 操作系统下,至少在一款 GC 硬件平台下 SPECjvm 典型 benchmark
测试项描述	效率(分值/CPU 整数峰值)达到同期主流 Intel 平台的 80%以上。
例	(注: Intel 平台选型确定为 Intel 金牌 5115 (配置: 10 核 CPU, 2.40GHz,
	2019 年主流机型))。
	(1) 查看 benchmark 效率测试的工具 Octan 版本。
	(2) 使用测试的工具 Octan 测试分别安装有运行时框架的 GC 硬件平台得出
	benchmark 分值 A,进行记录。
	(3) 使用测试的工具 SPECcpu 测试 CPU 峰值,然后计算得出在一款 GC 硬件
	平台上的 CPU 整数峰值 B, 计算得出 benchmark 效率(A/B)(分值/CPU 整数峰
	值)。
Sm. 5 . 3 . 1	(4) 对同期主流的 Intel 平台进行测试,查看处理器是否为 Intel 金牌
测试方法	5115 (配置: 2.40GHz, 2019 年主流机型), CPU 为 10 核。
	(5) 在该 Intel 平台上使用测试工具 Octan 测试 benchmark 分值 C,进行记录。
	(6)使用测试的工具 SPECcpu 测试 CPU 峰值,然后计算得出在 Intel 金牌 5115
	平台上的 CPU 整数峰值.D, 计算得出 benchmark 效率(C/D)(分值/CPU 整数峰
	值)。
	(7) 将步骤(3) 和步骤(6) 的结果进行比较,看是否为在一款 <b>GC</b> 硬件平台
	下达到同期主流 Intel 平台的 80%以上((A/B)/(C/D)),测试三次。
	1.安装有相同 JY 通用操作系统 A 的不同 <b>GC</b> 硬件平台组合都需要和安装有 A
   测试充分性要求	1. 安装有相向 JY 迪用操作系统 A 的小问 GC 硬件十百组音郁而要和安装有 A 的 Intel 金牌 5115 进行比较。
侧似兀尔性安水	2.覆盖 JY 操作系统 A 的 4 个版本。
	□ 2.復益 JY 操作系统 A 的 4 个版本。 □ 安装有相同 JY 通用操作系统 A 的不同 GC 硬件平台组合都需要和安装有 A 的
评价准则	
	Intel 金牌 5115 进行比较,达到 80%以上。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
7.7	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 247 L2fwd 基准测试项目表

测试项名称	L2fwd 基准测试	测试项标识	KJXT-XN_003	优先级	中
追踪关系	能要求 (1)运行时 值/CPU 整数峰值) 3	框架下 SPECjvr 至少在一款 GC	ZS 技术指标 (二)主要m、Octane、L2fwd 典型硬件平台下达到同期主牌 5115 (配置: 10 核 C	benchmark 流 Intel 平	效率(分 台的 80%
需求描述	GC 硬件平台下达到	间期主流 Inte	rk 效率(分值/CPU 整 1 平台的 80%以上,Ir J,2.40GHz,2019 年3	ntel 平台选	型确定为
前提和约束	2) 龙芯 3A4000 与约	浸河麒麟桌面操 充信桌面操作系:	作系统( <b>GF 版</b> )V10;	;	

	4) FT2000 客户机与统信桌面操作系统(JY 版);
	5) 申威 4D 与统信桌面操作系统(JY 版);
	6) 申威 4D 与银河麒麟桌面操作系统( <b>GF 版</b> )V10;
	7) 龙芯 3B4000 与银河麒麟高级服务器操作系统(GF 版)V10;
	8) 龙芯 3B4000 与统信服务器操作系统(JY 版);
	9) FT2000+服务器与银河麒麟高级服务器操作系统(GF 版)V10;
	10) FT2000+服务器与统信服务器操作系统(JY版);
	11) 申威 6B 服务器与银河麒麟高级服务器操作系统(GF 版)V10;
	12) 申威 6B 服务器与统信服务器操作系统(JY版)。
	2.完成 Intel 金牌 5115 与银河麒麟桌面操作系统( <b>GF 版</b> )V10、统信桌面操作
	系统(JY 版)、银河麒麟高级服务器操作系统( <b>GF 版</b> )V10、统信服务器操作
	系统(JY版)4中组合的搭建;
	3.运行时框架运行能力正常。
	在同一JY操作系统下,至少在一款 GC 硬件平台下 SPECjvm 典型 benchmark
测试项描述	效率(分值/CPU 整数峰值)达到同期主流 Intel 平台的 80%以上。
以1600人1回之	(注: Intel 平台选型确定为 Intel 金牌 5115 (配置: 10 核 CPU, 2.40GHz,
	2019 年主流机型))。
	(1) 查看 benchmark 效率测试 L2fwd 的工具版本。
	(2)使用测试的工具测试安装有运行时框架的一款 GC 硬件平台得出
	benchmark 分值 A,进行记录。
	(3) 使用测试的工具 SPECcpu 测试 CPU 峰值,然后计算得出在一款 GC 硬件
	平台上的 CPU 整数峰值 B, 计算得出 benchmark 效率(A/B)(分值/CPU 整数峰
	值)。
NH 1	(4) 对同期主流的 Intel 平台进行测试,查看处理器是否为 Intel 金牌
测试方法	5115 (配置: 2.40GHz, 2019 年主流机型), CPU 为 10 核。
	(5)使用测试工具在该 Intel 平台上使用测试工具测试 benchmark 分值 C, 进行
	记录。
	(6)使用测试的工具 SPECcpu 测试 CPU 峰值 D,然后计算得出在 Intel 金牌
	5115 平台上的 CPU 整数峰值., 计算得出 benchmark 效率(C/D)(分值/CPU 整
	数峰值)。
	(7) 将步骤(3) 和步骤(6) 的结果进行比较,看是否为在一款 <b>GC</b> 硬件平台
	下达到同期主流 Intel 平台的 80%以上((A/B)/(C/D)>80%),测试三次。  1.安装有相同 JY 通用操作系统 A 的不同 GC 硬件平台组合都需要和安装有 A
测净大八种重击	
测试充分性要求	的 Intel 金牌 5115 进行比较。 2.覆盖 JY 操作系统 A 的 4 个版本。
	安装有相同 JY 通用操作系统 A 的不同 GC 硬件平台组合都需要和安装有 A 的
评价准则	Intel 金牌 5115 进行比较,达到 80%以上。
	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
测试终止条件	正市兴正宗
	开中公里亦且: 阪姆孙日为此天死由庆、床上由庆、烟风平兔山死并市旧九。

### 表 248 应用沙箱效率测试项目表

测试项名称	应用沙箱效率	测试项标识	KJXT-XN_004	优先级	中
追踪关系			ZS 技术指标,(二)主要 ch 效率达到同机 docker		
需求描述	应用沙箱的 UnixBenc	h 效率达到同标	孔 docker 容器的 80%以	上。	
前提和约束	2) 龙芯 3A4000 与统	河麒麟桌面操信桌面操作系 信桌面操作系 艮河麒麟桌面拉	作系统( <b>GF 版</b> )V10; 统(JY 版); 操作系统( <b>GF 版</b> )V10	;	

	5) 申威 4D 与统信桌面操作系统(JY 版); 6) 申威 4D 与银河麒麟桌面操作系统( <b>GF 版</b> )V10; 7) 龙芯 3B4000 与银河麒麟高级服务器操作系统( <b>GF 版</b> )V10; 8) 龙芯 3B4000 与统信服务器操作系统(JY 版); 9) FT2000+服务器与银河麒麟高级服务器操作系统( <b>GF 版</b> )V10; 10) FT2000+服务器与统信服务器操作系统(JY 版); 11) 申威 6B 服务器与银河麒麟高级服务器操作系统( <b>GF 版</b> )V10;
	12) 申威 6B 服务器与统信服务器操作系统(JY版)。
	2.沙箱运行能力正常。
测试项描述	测试应用沙箱效率与同机 docker 容器效率之比,应用沙箱的 UnixBench 效率达到同机 docker 容器的 80%以上。
测试方法	在 12 种 GC 硬件平台和 JY 操作系统组合的机器上安装应用沙箱子系统并创建应用沙箱,安装 UnixBench 测试应用沙箱效率,同机启动 docker 容器,使用UnixBench测试docker 容器效率,验证应用沙箱数据/docker 容器效率之比>80%,分别执行 5 次,计算 5 次结果。
测试充分性要求	12种GC硬件平台和JY操作系统组合的机器都分别和同机的docker进行比较。
评价准则	所有组合的应用沙箱的 UnixBench 效率达到同机 docker 容器的 80%以上,三次测试都符合要求。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 1.1.5.6 兼容性测试

表 249 GC 软硬件平台兼容性测试项目表

测试项名称	GC 软硬件平台兼容 性	测试项标识	KJXT-JR_001	优先级	中
追踪关系	移植性要求,(1)运行	<b>亍时框架与多</b> 科	ZS 技术指标(三)通用 中GC 硬件平台兼容,能 台,以及统信、麒麟等	比运行于指定	定的龙芯、
需求描述	硬件平台包括龙芯 3A 申威 4D; (2)JY 通用基础运行 JY 通用操作系统包括	4000、龙芯 3E 库优化及运行 5统信桌面操作	所时框架镜像可以在 <b>GC</b> 34000、FT2000、FT200 时框架镜像可以在 JY 通 系统(JY 版)、统信) <b>気</b> )V10、银河麒麟高级)	0+服务器、 通用操作系织 服务器操作	申威 6B、 充上运行, 系统(JY
前提和约束	(1)研制方提供测试 (2)测试主机和操作				
测试项描述	测试 JY 通用基础运行	<b>F库优化及运行</b>	时框架在 12 套测试环境	境的运行能	力。
测试方法			芯、飞腾、申威硬件平 台与操作系统具备的情况		
测试充分性要求	版)V20、银河麒麟桌	冥面操作系统( 2)硬件平台包	系统 (JY 版) V20、统信 ( <b>GF 版</b> ) V10、银河麒 2括:龙芯 3A4000、龙 0。	麟高级服务	器操作系
评价准则	运行时框架能够在 12	套测试环境运	行,且能够支持 JSYY	运行。	
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测等		戊测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异	常情况。

# 表 250 源代码跨 GC 芯片移植测试项目表

测试项名称	源代码跨 GC 芯片 移植	测试项标 识	KJXT-JR_002	优先级	中
追踪关系	移植性要求 (2) 运	行时框架支持	ZS 技术指标(三)通用 JSYY 源代码跨 GC 芯, 支持多应用无冲 突同	片兼容,支	持同款芯
需求描述	B/S 架构应用、C 语言	所发的应用、 ]应用,硬件平	C 芯片兼容,JSYY 类型 C++语言开发的应用、Ja 台包括龙芯 3A4000、龙 O。	ıva 语言开发	<b>发的应用、</b>
前提和约束	(1) 具备6套不同类	$\xi$ 型应用,在 $\epsilon$	6个 CPU 型号上运行的 J	SYY 源代码	马。
测试项描述	测试 JY 通用基础运行的运行能力。	<b>厅库优化及运行</b>	厅时框架支撑下, 同一份 <b>?</b>	源码在不同	硬件平台
测试方法	(1) 将 6 种类型 JSY	Y 分别 6 台测	试机上编译运行,组成	36 种测试均	汤景。
测试充分性要求	C++语言开发的应用、	Java 语言开始包括龙芯 3A4	构应用、B/S 架构应用、 发的应用、JavaScript 语 4000、龙芯 3B4000、FT	言开发的应	用;
评价准则	同一份源码在 JY 通月 试机上运行。	用基础运行库值	尤化及运行时框架支撑下	可以在不同	司 CPU 测
测试终止条件	正常终止条件:按正' 异常终止条件:被测:		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异常	常情况。

### 表 251 二进制码跨发行版移植测试项目表

_					_
测试项名称	二进制码跨发行版 移植	测试项标 识	KJXT-JR_003	优先级	中
追踪关系	移植性要求 (2) 运	行时框架支持	<b>ZS</b> 技术指标 (三)通用 JSYY 源代码跨 <b>GC</b> 芯, 支持多应用无冲突同机	片兼容, 支	持同款芯
需求描述	支持同款芯片下 JSYY	Y二进制码跨	发行版兼容,		
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、 (2) 在 JY 通用操作 (3) 同芯片的运行环	系统运行;	更件平台运行;		
测试项描述	测试同款芯片下运行	时框架对 JSY	Y二进制码跨发行版的支	技持。	
测试方法	本),分别安装运行时对不同 JSYY 进行编记	时框架并复制 泽,将编译后的	三系统(2 种操作系统,每不同的 JSYY 源码,在 不同的 JSYY 源码,在 的二进制码打包并记录 M 二进制码能否在非编译环	不同测试环 <b>ID</b> 5 值后,	境下分别
测试充分性要求	版)V20、银河麒麟 统( <b>GF 版</b> )V10; (2)硬件平台包括: 申威 6B、申威 4D。	桌面操作系统 龙芯 3A4000	系统 (JY 版 ) V20、统信 ( <b>GF 版</b> ) V10、银河麒 、龙芯 3B4000、FT2000	鳞高级服务 、FT2000+	器操作系 服务器、
评价准则	接运行(芯片与编译	时的芯片相同	编译后的二进制码复制: )。 发行版兼容测试成功,否		
测试终止条件	正常终止条件:按正行异常终止条件:被测字		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异常	常情况。

### 1.1.5.7 可靠性测试

### 表 252 异常捕获和处理能力测试项目表

测试项名称	异常捕获和处理能 力	测试项标识	KJXT-KKX_001	优先级	中
追踪关系		避错、纠错能	ZS 技术指标(三)通用 6力一是对软件异常进行 是升软件容错能力。		
需求描述	对软件异常进行捕获和	和处理。			
前提和约束	(1) 系统运行正常。				
测试项描述	测试软件开发过程中系	付异常处理机制	削的使用。		
测试方法	异常处理机制设置场量 (2)使用系统提供的	景,比较程序;  开发环境作为	处理机制和对异常情况 设计与实现效果; 支撑,分别使用 C、C- 交程序设计与程序实现较	+-、java 语	言编写程
测试充分性要求	语言包括 try、catch、	、C++、Java 🛱 finally、throw	存在设置场景; 语言,覆盖各种语言常用 、throws、exception 关 L括 setjmp 和 longjmp 函	键字,C++	
评价准则			程序设计与实现效果一 常处理,实现效果与程		ζ.
测试终止条件	正常终止条件:按正常异常终止条件:被测等		戊测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>3</sup>	不境出现异	常情况。

### 表 253 软件容错能力测试项目表

	•				
测试项名称	软件容错能力	测试项标识	KJXT-KKX_002	优先级	中
追踪关系		避错、纠错能	<b>ZS</b> 技术指标(三)通用 6力一是对软件异常进行 是升软件容错能力。		
需求描述	(1) 在软件部分组件 (2) 在数据或文件出				
前提和约束	(1) 系统可以正常运	行。			
测试项描述	验证容错能力。				
测试方法	或者丢失。	软件处理了错	掉电或者关闭软件)使 误后,打开软件,查看		
测试充分性要求	在 12 个测试环境进行	容错测试。			
评价准则		:件自动恢复错	、文件损坏或者丢失; 误后,丢失的数据、文	件恢复,软	件能够正
测试终止条件	正常终止条件:按正常 异常终止条件:被测纳		戊测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>3</sup>	不境出现异	常情况。

### 表 254 软件的避错能力测试项目表

测试项名称	软件的避错能力	测试项标识	KJXT-KKX_003	优先级	中
追踪关系		避错、纠错能	ZS 技术指标 (三)通用 6力一是对软件异常进行 是升软件容错能力。		

需求描述	避错能力
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 GC 硬件平台运行;
刊及作品	(2) 在 JY 通用操作系统运行。
测试项描述	对软件设计的避错能力进行检查。
	(1) 列出软件中含有避错能力的代码,对能避错的错误进行测试看能否实现避
	错功能。
】 测试方法	(2) 对软件设计过程中的文档中相关的避错准则描述包括:
侧风刀石	软件设计阶段的避错设计准则:简单原理、同型原理、对称原理、层次原理、
	线型原理、易正原理和安全原理等,进行核对。
	软件编码阶段的避错编码准则,进行核对。
测试充分性要求	覆盖软件设计的所有避错设计准则。
评价准则	软件存在明确的避错设计准则。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 表 255 软件的纠错能力测试项目表

测试项名称	软件的纠错能力	测试项标识	KJXT-KKX_004	优先级	中	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (三)通用质量特性要求 2. 可靠性要求 (2) 容错、避错、纠错能力一是对软件异常进行捕获和处理 二是对运行时框架进行充分的测试和验证提升软件容错能力。					
需求描述	软件在运行过程可以	检查运行错误差	<b>并纠正</b> 。			
前提和约束	(1) 系统可运行。	(1) 系统可运行。				
测试项描述	对软件设计的纠错能力进行检查。					
测试方法	删除软件运行所需配置文件,检查在缺少配置文件情况下的运行效果和处理方式。					
测试充分性要求	在 12 个测试环境进行纠错测试					
评价准则	(1) 软件捕获错误后,有提示框或者日志中有错误。 (2) 软件能够对错误进行纠错处理,纠错处理后软件正常运行不受影响。 (3) 有捕获异常的等级清单和能够纠错处理的错误清单。 支持对软件设计的避错能力进行检查测试成功,否则测试失败。					
测试终止条件	正常终止条件:按正行异常终止条件:被测算		成测试过程。 昔误、操作错误、测试 <sup>3</sup>	不境出现异	常情况。	

## 1.1.5.8 安全性测试

## 表 256 身份鉴别测试项目表

测试项名称	身份鉴别	测试项标 识	KJXT-AQX_001	优先级	中
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标 (三)通用质量特性要求 (2) 运行时框架管理工具必须使用 root 账号才能在用户计算机上运行,防止用户非法篡改和破坏系统				
需求描述	运行时框架管理工具必须使用 root 账号才能在用户计算机上运行。				
前提和约束	(1)已部署应用沙箱且已正确配置; (2)已准备好运行时框架镜像和应用镜像及其升级版本。				
测试项描述	测试运行时框架管理工具身份鉴别功能。				
测试方法	root 用户和非 root 用户运行运行时框架管理工具。				
测试充分性要求	1. root 账户运行运行时框架管理工具; 2.非 root 账户运行运行时框架管理工具。				
评价准则	root 用户成功运行运行时框架管理工具,非 root 用户无法运行。				
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。				

## 异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

### 表 257 访问控制测试项目表

测试项名称	访问控制	测试项标 识	KJXT-AQX_002	优先级	中		
追踪关系	YZ 总要求 五、鉴定验收内容 (一)第三方测试 (6)安全性测试。依据 GB20271 的相关要求,对软件的访问控制、安全审计等安全功能进行检测,并开展渗透性测试。						
需求描述	对软件库的上传过程	进行控制,防	止上传未经测试验证过的	り基础运行/	车。		
前提和约束	(1)仓库系统已经部署成功 (2)创建存储镜像的 ftp 服务						
测试项描述	测试软件仓库系统访问控制功能。						
测试方法	使用普通用户和管理员用户对软件仓库内镜像进行下载、上传和删除。						
测试充分性要求	1. 管理员账户访问软件仓库系统 a) 对软件仓库内镜像进行上传和删除; 2.普通用户账户访问软件仓库系统 a) 对软件仓库内镜像进行上传和删除。						
评价准则	(1) 软件镜像上传到 ftp 服务器上并成功删除。 (2) 操作失败并返回错误信息						
测试终止条件	正常终止条件:按正 异常终止条件:被测		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>3</sup>	不境出现异?	常情况。		

### 表 258 安全审计测试项目表

测试项名称	安全审计	测试项标 识	KJXT-AQX_003	优先级	中	
追踪关系	YZ 总要求 五、鉴定验收内容 (一)第三方测试 (6)安全性测试。依据 GB20271 的相关要求,对软件的访问控制、安全审计等安全功能进行检测,并开展渗透性测试。					
需求描述	运行时框架在宿主机	运行时框架在宿主机操作系统上的关键操作需要记录日志。				
前提和约束	使用 root 账号					
测试项描述	测试软件对运行时框架在宿主机操作系统上的关键操作进行日志记录。					
测试方法	运行监控收集运行时框架及沙箱的信息并进行日志记录。					
测试充分性要求	a) 同时运行多个运行时框架和沙箱并收集信息。 b) 日志收集信息包括用户 ID、内存情况、磁盘情况、安全风险、应用异常情况。					
评价准则	软件可以同时监测多个运行时框架及沙箱的信息。					
测试终止条件	正常终止条件:按正学异常终止条件:被测		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异常	常情况。	

## 表 259 漏洞扫描测试项目表

测试项名称	漏洞扫描	测试项标 识	KJXT-AQX_004	优先级	中	
追踪关系	YZ 总要求 五、鉴定	验收内容,(	一)第三方测试, (6)	安全性测记	, o	
需求描述	软件源代码中不包含 SQL 注入、XSS、堆栈溢出、命令执行漏洞等缺陷。					
前提和约束	系统内所有软件配置项源码均通过编译且纳入配置管理。					
测试项描述	对软件源代码进行漏洞扫描测试。					
测试方法	使用 cobot、fortify、klocwork 对所有软件只扫描改进部分中 C/C++、Java、JS、语言进行代码安全扫描。					
测试充分性要求		确认更改范围	的漏洞扫描; 引,对修改部分代码进行 klocwork 相结合,避免			

评价准则	查看扫描结果,系统中没有出现高危漏洞,非高危漏洞不修改需作出合理解释。
测试终止条件	正常终止条件:按正常测试步骤完成测试过程。
	异常终止条件:被测软件功能实现错误、操作错误、测试环境出现异常情况。

# 1.1.5.9 安装性测试

表 260 软件安装完备性测试项目表

测试项名称	软件安装完备性测 试	测试项标 识	KJXT_AZX_001	优先级	高	
追踪关系	YZ 总要求 二、ZZ 使用要求及主要 ZS 技术指标,(三)通用质量特性要求,3. 易用性要求, (2) 在软件安装方面,应提供详细的安装手册,应支持运行时框架软件升级和卸载。					
需求描述	在软件安装方面,应:	提供详细的安	装手册,应运行时框架转	次件升级和给	卸载。	
前提和约束	(1) 在飞腾、龙芯、申威等 <b>GC</b> 硬件平台运行; (2) 在 <b>JY</b> 通用操作系统运行。					
测试项描述	在软件安装方面,应持	提供详细的安	装手册,应支持运行时框	医架软件升线	及和卸载。	
测试方法	(1)审查研制单位提供详细的安装手册,满足齐套性、完整性、一致性和规范性要求; (2)查看运行时框架软件的版本,对运行时框架进行安装和卸载,验证安装后的软件和预期安装一致,卸载后通过终端查看运行时框架软件与预期操作的一致性。					
测试充分性要求	审查安装手册并实际进行安装操作。					
评价准则	性要求; (2)软件安装后,可 和卸载。	「以正常运行, ,提供详细的	等册,满足齐套性、完整 卸载后,软件框架不存在 安装手册,应支持运行时	在,支持软	件的安装	
测试终止条件	正常终止条件:按正学异常终止条件:被测:		成测试过程。 错误、操作错误、测试 <sup>5</sup>	不境出现异常	常情况。	