

基于情感分析的智慧养老系统 测试文档

指导老师：张健 孔祥远

小组成员：段智超 储泽栋 毕宇航 路杨 于佳莉

2019 年 7 月 9 日 星期二

目录

1	引言	1
1.1	编写目的	1
1.2	项目背景	1
1.3	术语和缩略语	1
1.4	参考资料	1
2	测试计划	2
2.1	测试策略与目标	2
2.2	测试范围	2
2.3	测试环境	2
2.4	测试进度	3
3	单元测试	3
3.1	登陆模块	3
3.1.1	测试用例与执行分析	3
	单元测试用例:	3
	分析结果: 登陆功能可以正常使用	4
3.2	Echart 图表模块	4
3.2.1	测试用例与执行分析	4
	单元测试用例:	4
	分析结果: echarts 可以正常加载数据	4
3.3	信息管理模块	4
3.3.1	测试用例与执行分析	4
	单元测试用例:	4
	分析结果: 信息管理功能可以正常使用	5
3.4	统计分析模块	5
3.4.1	测试用例与执行分析	5
	单元测试用例:	5
	返回 json 数据状态为 success 且 content 内有数据	5
	分析结果: 统计分析功能可以正常使用	5
3.5	监控模块	5
3.5.1	测试用例与执行分析	5
	单元测试用例:	5
	分析结果: 监控功能可以正常使用	6
3.5.2	测试结果综合分析及建议	6
3.5.3	测试经验总结	6
4	功能测试	6
4.1	人员管理功能	6
4.1.1	测试用例与执行分析	6
	测试用例: 普通管理员登录功能	6
	分析结果: 运行正常	7
	测试用例: 普通管理员退出功能	7

测试用例：普通管理员修改密码功能	7
测试用例：老人信息增加	8
测试用例：老人信息修改	8
测试用例：老人信息查询	9
测试用例：老人信息删除	9
测试用例：老人头像上传	10
测试用例：摄像头切换功能	10
测试用例：摄像头实时显示功能	11
测试用例：老人义工互动检测情况显示	11
测试用例：陌生人检测情况显示	12
测试用例：情感检测情况显示	12
测试用例：摔倒检测情况显示	13
测试用例：禁止区域入侵情况显示	13
测试用例：老人情绪比例饼图实时显示	14
测试用例：老人情绪比例变化时间图显示	14
测试用例：陌生人入侵时间图显示	15
测试用例：老人交互次数柱状图显示	15
4.1.2 测试结果综合分析及建议	15
4.1.3 测试经验总结	16
5 系统测试	16
5.1 模型性能测试	16
5.1.1 测试用例与执行分析	16
预期性能指标测试用例：	16
分析结果：	16
预期性能指标测试用例：	16
分析结果：	17
预期性能指标测试用例：	17
分析结果：	17
预期性能指标测试用例：	17
分析结果：	18
5.1.2 测试结果综合分析及建议	18
5.1.3 测试经验总结	18
5.2 压力测试	18
5.2.1 测试用例与执行分析	18
核心模块 A 压力测试用例：	18
分析结果：登陆负载可以满足系统需要	19
分析结果：当数据库内信息较少时，提交数据的延迟足够满足需求	19
分析结果：当数据库内信息较少时，加载数据的延迟足够满足需求	19
5.2.2 测试结果综合分析及建议	19
5.2.3 测试经验总结	19

记录更改历史

[illegible]

1 引言

1.1 编写目的

1. 根据项目需求中的质量目标，确定功能、非功能等方面是否能正常高效的运行，使得系统能够让用户高效地处理事务。
2. 通过对测试结果的分析，得到对软件质量的评价
3. 分析测试的过层、产品、资源、信息，为以后制定测试计划提供参考
4. 分析系统存在的缺陷，为修复和预防 bug 提供

1.2 项目背景

1. 基于情感分析的智慧养老系统
2. 测试范围：测试系统的主要功能，以及所包含的功能，以及运行所需环境等，还要测试系统的可靠性，以及界面美观是否符合用户需求。

1.3 术语和缩略语

黑盒测试	黑盒测试也称功能测试，它是通过测试来检测每个功能是否能正常使用。黑盒测试着眼于程序外部的结构，不考虑内部逻辑结构，主要针对软件界面和软件功能进行测试。
单元测试	对各个模块的源代码进行测试，保证各模块基本功能能够正确的实现。
集成测试	将各个模块进行组合测试，保证所有的功能都能够正确的实现。
系统测试	根据《需求规格说明书》对软件功能测试，对重点的模块进行性能测试，并结合可能的用户测试。
验收测试	根据用户手册对功能进行检查，复查报告库中的所有 bug，对发布版本进行安装测试。

1.4 参考资料

- [1] 质量管理体系国家标准理解与实施(2008 版)
- [2] ISO 9001 质量体系——设计、开发、生产、安装和服务的质量保证模式
- [3] 系统开发规范与文档编写.徐惠民.中央广播.2010.9
- [4] 交互式计算机图形学：基于 OpenGL 着色器的自顶向下方法. 电子工业出版社：2012.8

- [5] 软件设计文档国家标准
- [6] 项目开发文档
- [7] 《软件测试》Ron Patton（著）

2 测试计划

2.1 测试策略与目标

测试策略：

先进行单元测试，每完成一个模块就进行集成测试，每完成一个功能进行功能测试，最后进行系统测试和压力测试。

测试重点为功能测试，保证每个功能都能够按照需求分析文档中的要求实现，对遗漏的需求及时进行添加，不一致的功能及时进行修改。

测试难点为压力测试，受限于硬件环境和网络环境，部分功能未必能达到理想效果。

目标：

1. 根据项目(管理)计划中的质量目标，确定智慧养老系统的功能、非功能等方面是否能正常高效的运行，使得系统能够让用户高效地处理事务。
2. 通过对测试结果的分析，得到对软件质量的评价。
3. 分析测试的过层、产品、资源、信息，为以后制定测试计划提供参考。
4. 分析系统存在的缺陷，为修复和预防 bug 提供。

2.2 测试范围

1. 功能：系统所有的模块及其所包含的所有功能是否能正常运行。
2. 性能：系统的响应时间都不宜超过 3 秒。
3. 易用性：从未使用过本系统的新用户能否在操作三次后熟悉使用本系统。界面的是否美观，是否在指导用户操作时会出现歧义。
4. 可靠性：系统能够全年 24 小时运行，出现当机时能够立即重启以及数据备份维护。
5. 兼容性：能够兼容各种主流的浏览器。

2.3 测试环境

软件环境：

操作系统：Windows、Linux，

浏览器：Chrome， Firefox， Safari

网络环境：相同静态局域网，网速状态良好，网速超过 1MB/S。

测试工具：手动测试

2.4 测试进度

测试活动	计划开始日期	实际开始日期	结束日期
制定测试计划	2019.7.2	2019.7.2	2019.7.4
单元测试	2019.7.2	2019.7.2	2019.7.7
功能测试	2019.7.3	2019.7.2	2019.7.7
集成测试	2019.7.5	2019.7.5	2019.7.8
系统测试	2019.7.6	2019.7.6	2019.7.9
性能测试	2019.7.7	2019.7.7	2019.7.9
用户验收测试	2019.7.10	2019.7.10	2019.7.10

3 单元测试

3.1 登陆模块

3.1.1 测试用例与执行分析

单元测试用例：

用例编号	001			
测试单元描述	管理员登陆系统			
用例目的	避免出现非管理员也能登陆系统发生			
前提条件	有账号密码在数据库内			
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	登陆成功后才能跳转至主界面			
步骤	输入	期望输出	实际输出	备注
1	正确的用户名密码	跳转至主界面	跳转至主界面	无
2	错误的用户名密码	提示错误	提示错误	无

分析结果：登陆功能可以正常使用

3.2 Echart 图表模块

3.2.1 测试用例与执行分析

单元测试用例：

用例编号	002			
测试单元描述	将数据库信息显示图表内			
用例目的	实时的将数据库内的信息动态加载到 echart 表格中			
前提条件	管理员登陆系统			
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	登陆成功后才能跳转至主界面，数据与统计分析模块内一致			
步骤	输入	期望输出	实际输出	备注
1	情绪变化	饼图与折线图发生变化	饼图与折线图发生变化	在镜头前停留几秒
2	禁止区域闯入	仪表盘发生转动	仪表盘发生转动	在禁止区域内停留数秒
3	产生互动	柱状图变化	柱状图变化	无

分析结果：echarts 可以正常加载数据

3.3 信息管理模块

3.3.1 测试用例与执行分析

单元测试用例：

用例编号	003			
测试单元描述	测试信息管理功能是否有效			
用例目的	避免电脑无法辨别出老人，义工，陌生人			
前提条件	管理员已经登陆系统			
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	登陆成功后才能使用此功能			
步骤	输入	期望输出	实际输出	备注
1	老人，义工，工作人员信息	提示添加成功并刷新在主页面	提示添加成功并刷新在主页面	无
2	不输入用户名	提示错误	提示错误	无
3	头像上传非 jpg 格式	提示错误	提示错误	无

4	删除事件	选中行消失	选中行消失	无
5	查询条件	正确的查询结果	与预期相符	无

分析结果：信息管理功能可以正常使用

3.4 统计分析模块

3.4.1 测试用例与执行分析

单元测试用例：

用例编号	004			
测试单元描述	测试统计分析功能是否有效			
用例目的	避免一些情况发生时，管理员不能及时发现			
前提条件	管理员已经登陆系统			
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	登陆成功后才能使用此功能			
步骤	输入	期望输出	实际输出	备注
1	进入互动检测界面	显示互动信息	与预期相符	无
2	进入摔倒检测界面	显示摔倒信息	与预期相符	无
3	进入陌生人检测界面	显示陌生人检测信息	与预期相符	无
4	进入禁止区域闯入检测界面	显示禁止区域闯入信息	与预期相符	无
5	进入情感检测界面	显示情感信息	与预期相符	无

返回 json 数据状态为 success 且 content 内有数据

分析结果：统计分析功能可以正常使用

3.5 监控模块

3.5.1 测试用例与执行分析

单元测试用例：

用例编号	005			
测试单元描述	测试是否能够切换摄像头			
用例目的	管理员能随时切换到想要看的区域			
前提条件	管理员已经登陆系统，连接到摄像头的 ip 地址			
特殊的规程说明				

用例间的依赖关系	登陆成功后才能使用此功能			
步骤	输入	期望输出	实际输出	备注
1	切换摄像头 1	显示 1 区域画面	与预期相符	无
2	切换摄像头 2	显示 2 区域画面	与预期相符	无

分析结果：监控功能可以正常使用

3.5.2 测试结果综合分析及建议

系统各部分模块功能均能正常使用且能达到预期效果，建议后期在性能等非功能需求上进行改善

3.5.3 测试经验总结

4 功能测试

4.1 人员管理功能

4.1.1 测试用例与执行分析

测试用例：普通管理员登录功能

用例编号	001			
功能描述	普通管理员可以登录该系统			
用例目的	测试普通管理员登录功能			
前提条件	该普通管理员的信息已经在数据库中			
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	无			
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	输入正确的用户名和正确的密码	成功登录系统	与预期相符	
2	输入不存在的用户名和密码	提示该用户不存在	与预期相符	
3	输入正确的用户名和错误的密码	提示密码错误	与预期相符	...

分析结果：运行正常

测试用例：普通管理员退出功能

用例编号	002			
功能描述	已经登陆系统的普通管理员可以退出该系统			
用例目的	测试普通管理员退出功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	依赖于 001			
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	用户在主界面 点击我的，选 择退出	用户退出系统， 进入登陆界面	与期望相符	

测试用例：普通管理员修改密码功能

用例编号	003			
功能描述	普通管理员可以修改已经设定的密码			
用例目的	测试修改密码功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	依赖于 001			
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	用户在主界面 点击我的，选 择修改密码	进入修改密码界 面	与期望相符	
2	输入原密码： 123456 新 密 码： 123123 确 认 密 码： 111111 点击提交	提示两次输入不 一致	与期望相符	
3	输入原密码： 111111 新 密 码： 123123 确 认 密 码： 111111 点击提交	提示原密码不正 确	与期望相符	...
4	输入原密码：	提示修改成功	与期望相符	

	123456 新密码: 111111 确认密码: 111111 点击提交			
--	---	--	--	--

测试用例：老人信息增加

用例编号	004			
功能描述	普通管理员可以增加老人信息			
用例目的	测试增加老人信息功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	无			
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	点击信息管理侧栏	信息管理侧栏展开	与期望相符	
2	点击老人	进入老人信息管理界面	与期望相符	
3	点击添加按钮	有一行空白记录显示	与期望相符	...
4	输入 姓名：马冬梅 手机号：18888888888 选择生日日期：2019-03-04 选择性别：女 输入身份证号：370681199999999999 亲属姓名：马夏梅 亲属电话：188888800000	所有信息在该行记录中正常显示	与期望相符	
5	点击保存	改行记录保存，并且保存按钮变为修改按钮	与期望相符	

测试用例：老人信息修改

用例编号	005
------	-----

功能描述	用户点击修改按钮后，可以对该行记录中的任意信息进行修改保存			
用例目的	测试修改信息功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	依赖于 004			
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	点击信息管理侧栏	信息管理侧栏展开	与期望相符	
2	点击老人	进入老人信息管理界面	与期望相符	
3	点击马冬梅记录后的修改按钮	该条记录从不可编辑状态变为可编辑状态	与期望相符	...
4	将性别修改为男，点击保存	该条记录的性别修改为男	与期望相符	

测试用例：老人信息查询

用例编号	006			
功能描述	用户在搜索框输入需要查询的姓名后，表格只显示与关键字有关内容			
用例目的	测试信息查询功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	依赖用例 004			
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	点击信息管理侧栏	信息管理侧栏展开	与期望相符	
2	点击老人	进入老人信息管理界面	与期望相符	
3	在搜索框中输入“马”	表格中显示马冬梅该条记录	与期望相符	...
4	在搜索框中输入“李”	表格中无数据	与期望相符	

测试用例：老人信息删除

用例编号	007			
功能描述	用户可以选择表格中的记录进行删除			
用例目的	测试信息删除功能			
前提条件				
特殊的规程说明				

用例间的依赖关系	依赖于 004			
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	点击信息管理侧栏	信息管理侧栏展开	与期望相符	
2	点击老人	进入老人信息管理界面	与期望相符	
3	点击马冬梅记录后的删除按钮	马冬梅该条记录消失	与期望相符	

测试用例：老人头像上传

用例编号	008			
功能描述	用户可以上传头像			
用例目的	测试上传头像功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	依赖于 005			
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	点击信息管理侧栏	信息管理侧栏展开	与期望相符	
2	点击老人	进入老人信息管理界面	与期望相符	
3	点击马冬梅记录后的修改按钮	该条记录变为可编辑状态	与期望相符	...
4	点击头像上的加号，从文件中上传头像	头像显示在页面上	与期望相符	
5	点击保存按钮	头像变为不可编辑状态，并仍然显示	与期望相符	

测试用例：摄像头切换功能

用例编号	009			
功能描述	用户可以选择摄像头进行切换不同监控视角			
用例目的	测试摄像头切换功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系	无			
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注

1	点击监控侧栏	显示默认监控器 1 的监控视频	与期望相符	
2	在选择器中选择监控器 2	画面切换为监控器 2 的监控视频	与期望相符	

测试用例：摄像头实时显示功能

用例编号	010			
功能描述	用户可以实时看到摄像头监控的画面			
用例目的	测试实时显示功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系				
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	点击监控侧栏	可以展示实时的视频传输画面，画面流畅，无明显的延迟	与期望相符	

测试用例：老人义工互动检测情况显示

用例编号	011			
功能描述	界面可以显示老人义工互动检测的基本信息和详细信息			
用例目的	测试老人义工互动检测情况显示功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系				
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	点击统计分析侧栏，选择老人义工互动检测	进入老人义工互动检测信息展示界面，并显示id、老人姓名、义工姓名、发生事件信息	与期望相符	
2	点击某一条信息的展开按钮	显示该条事件发生时的截图	与期望相符	
3	再次点击该条记录的展开按钮	详细信息隐藏	与期望相符	...

测试用例：陌生人检测情况显示

用例编号	012			
功能描述	界面可以显示陌生人检测的基本信息和详细信息			
用例目的	测试陌生人检测情况显示功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系				
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	点击统计分析侧栏，选择陌生人检测	进入陌生人检测信息展示界面，并显示 id、时间、年龄、性别信息	与期望相符	
2	点击某一条信息的展开按钮	显示该条事件详细信息：上一类型、是否携带手机、正面 or 侧面、是否戴帽、是否戴眼镜、是否背包、上衣花纹、上衣颜色、下衣、事件发生的截图	与期望相符	
3	再次点击该条记录的展开按钮	详细信息隐藏	与期望相符	...

测试用例：情感检测情况显示

用例编号	013			
功能描述	界面可以显示情感检测情况的基本信息和详细信息			
用例目的	测试情感检测情况显示功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系				
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	点击统计分析侧栏，选择情感检测	进入老人义工互动检测信息展示界面，并显示 id、姓名、情绪类型、时间信息	与期望相符	
2	点击某一条信	显示该条事件发	与期望相符	

	息的展开按钮	生时的截图		
3	再次点击该条记录的展开按钮	详细信息隐藏	与期望相符	...

测试用例：摔倒检测情况显示

用例编号	014			
功能描述	界面可以显示摔倒检测情况的基本信息和详细信息			
用例目的	测试摔倒检测情况显示功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系				
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	点击统计分析侧栏，选择摔倒检测	进入老人义工互动检测信息展示界面，并显示id、发生事件信息	与期望相符	
2	点击某一条信息的展开按钮	显示该条事件发生时的截图	与期望相符	
3	再次点击该条记录的展开按钮	详细信息隐藏	与期望相符	...

测试用例：禁止区域入侵情况显示

用例编号	015			
功能描述	界面可以显示老人义工互动检测的基本信息和详细信息			
用例目的	测试禁止区域入侵检测情况显示功能			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系				
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	点击统计分析侧栏，选择禁止区域入侵检测	进入老人义工互动检测信息展示界面，并显示id、时间、年龄、性别等信息	与期望相符	
2	点击某一条信息的展开按钮	显示该条事件详细信息：上一类	与期望相符	

		型、是否携带手机、正面 or 侧面、是否戴帽、是否戴眼镜、是否背包、上衣花纹、上衣颜色、下衣、事件发生的截图		
3	再次点击该条记录的展开按钮	详细信息隐藏	与期望相符	...

测试用例：老人情绪比例饼图实时显示

用例编号	016			
功能描述	显示老人情绪比例饼图			
用例目的	测试老人情绪比例饼图的显示情况			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系				
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	进入首页	显示首页图表信息，显示老人情绪比例饼图	与期望相符	
2	观察图表	老人图表的信息根据数据库数据更新实时显示	与期望相符	

测试用例：老人情绪比例变化时间图显示

用例编号	017			
功能描述	显示老人情绪比例变化时间图			
用例目的	测试老人情绪比例变化时间图的显示情况			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系				
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	进入首页	显示首页图表信息，显示老人情绪比例变化时间图	与期望相符	
2	观察图表	老人图表的信息根据数据库数据	与期望相符	

		更新实时显示		
--	--	--------	--	--

测试用例：陌生人入侵时间图显示

用例编号	018			
功能描述	显示陌生人入侵时间图			
用例目的	测试陌生人入侵时间图的显示			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系				
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	进入首页	显示首页图表信息，显示陌生人入侵时间图	与期望相符	
2	观察图表	陌生人入侵图表的信息根据数据库数据更新实时显示	与期望相符	

测试用例：老人交互次数柱状图显示

用例编号	019			
功能描述	显示老人交互次数柱状图			
用例目的	测试老人交互次数柱状图的显示情况			
前提条件				
特殊的规程说明				
用例间的依赖关系				
步骤	动作	期望结果	实际结果	备注
1	进入首页	显示首页图表信息，显示陌生人入侵时间图	与期望相符	
2	观察图表	老人交互次数图表的信息根据数据库数据更新实时显示	与期望相符	

4.1.2 测试结果综合分析和建议

由于受测试水平、时间、经验等条件限制，本组在测试过程中只采用黑盒测试方法对软件进行了各项用户要求的功能测试。此软件适合人事资料的管理，利用该软件可以进行员工信息的登记、查询、存档等功能，能够有效地进行不是很复杂的人员管理、事件信息的查询以及实时监控。执行时，按照系统的步骤进行操作，可以查询各项所需的资料信息，进入系统可以进行信息的添加、删除、修改，按系统的步骤可以较好地系统进行系统操作，但

遇到错误操作，关闭后需重新登陆系统，使操作冗余。

4.1.3 测试经验总结

进行测试前，要根据合理编制测试计划选定测试的策略、范围、方法等进行测试，确认软件的安全性、安全性、可靠性、可维护性和功能性等性能，设计测试用例尽量选用一些有代表性的测试用例，记录软件测试结果，明确定义测试执行周期的开始和结束，要及时跟踪错误，报告软件缺陷，实现缺陷追踪生命周期。对系统存在问题的说明，描述测试所揭露的软件缺陷和不足以及可能给软件实施和运行带来的影响，根据测试报告对软件进行缺陷修改和产品设计，使软件能够更符合用户的需求。

5 系统测试

5.1 模型性能测试

5.1.1 测试用例与执行分析

预期性能指标测试用例：

用例编号	001			
性能描述	调用目标检测模型进行一次前向传播所需的时间			
用例目的	衡量是否能够在图片传输间隔内完成分析任务			
前提条件	模型已经加载进入显存			
特殊的规程说明	N/A			
用例间的依赖关系	N/A			
步骤	输入/动作	期望的性能 (平均值)	实际性能 (平均值)	备注
1	调用封装函数，传入图片路径	1s	375ms	已经能够完成全部过程

分析结果：

能够在 0.5s 内完成已经空余出足够的时间完成其余的操作，能够满足本项目需求

预期性能指标测试用例：

用例编号	002			
性能描述	调用人脸检测模型进行一次前向传播所需的时间			
用例目的	衡量是否能够在图片传输间隔内完成分析任务			

前提条件	N/A			
特殊的规程说明	N/A			
用例间的依赖关系	N/A			
步骤	输入/动作	期望的性能 (平均值)	实际性能 (平均值)	备注
1	调用封装函数，传入图片路径	1s	680ms	已经能够完成全部过程。并且由于 PNet, RNet, ONet 三个模型体积不大

分析结果：

能够在 1s 内完成已经空余出足够的时间完成其余的操作，能够满足本项目需求

预期性能指标测试用例：

用例编号	003			
性能描述	调用表情分类检测模型进行一次前向传播所需的时间			
用例目的	衡量是否能够在图片传输间隔内完成分析任务			
前提条件	输入的必须是人脸区域的图像			
特殊的规程说明	N/A			
用例间的依赖关系	N/A			
步骤	输入/动作	期望的性能 (平均值)	实际性能 (平均值)	备注
1	调用封装函数，传入图片路径	1s	300ms	

分析结果：

能够在 0.5s 内完成已经空余出足够的时间完成其余的操作，能够满足本项目需求

预期性能指标测试用例：

用例编号	004			
性能描述	调用摔倒分类检测模型进行一次前向传播所需的时间			
用例目的	衡量是否能够在图片传输间隔内完成分析任务			
前提条件	输入的必须是人体区域的图像			
特殊的规程说明	N/A			
用例间的依赖关系	N/A			

步骤	输入/动作	期望的性能 (平均值)	实际性能 (平均值)	备注
1	调用封装函数，传入图片路径	1s	375ms	

分析结果：

能够在 0.5s 内完成已经空余出足够的时间完成其余的操作，能够满足本项目需求

5.1.2 测试结果综合分析及建议

本测试是对整个系统的测试，将硬件、软件、操作人员看作一个整体，检验它是否有不符合系统说明书的地方从而发现系统分析和设计中的错误。本系统完全符合需求分析文档中所提出的所有需求。但是由于拥有的资源较少，可以进行测试使用的硬件很少，只能对很少版本的一些硬件进行测试，受限于网络环境和硬件的计算能力，很少能达到理想状态。由于开发时间较短，不能够找到足够多的测试用户进行体验本系统找到一些未完善的问题。

5.1.3 测试经验总结

进行测试前，要根据合理编制测试计划选定测试的策略、范围、方法等进行测试，确认软件的安全性、安全性、可靠性、可维护性和功能性等性能，设计测试用例尽量选用一些有代表性的测试用例，记录软件测试结果，明确定义测试执行周期的开始和结束，要及时跟踪错误，报告软件缺陷，实现缺陷追踪生命周期。对系统存在问题的说明，描述测试所揭露的软件缺陷和不足以及可能给软件实施和运行带来的影响，根据测试报告对软件进行缺陷修改和产品设计，使软件能够更符合用户的需求。

5.2 压力测试

5.2.1 测试用例与执行分析

核心模块 A 压力测试用例：

功能	用户登陆					
目的	测试当有很多用户登录时系统的负载量					
方法	模拟 10/30/60/100 人数登录系统，系统响应时间					
并发用户数与事务执行情况						
并发用户数	事务平均 响应时间	事务最大响 应时间	平均每秒处 理事务数	事务成功 率	每秒点击 率	平均流量 (字节/秒)
10	2.113	6.141	3	100%		
30	4.457	8.716	6	100%		
60	6.132	10.364	8	100%

分析结果：登陆负载可以满足系统需要

功能	老人，义工，工作人员信息管理部分													
目的	测试提交次数过多时，系统是否会崩溃													
方法	在主页面进行提交信息申请，记录每个步骤所用的时间，当同时进行 10/30/60/100 次并发进行提交申请时，检查系统是否能够承受压力，并且持续运行 5 分钟，检查系统的稳定性。													
并发用户数与事务执行情况														
并发用户数	事务平均响应时间			事务最大响应时间			平均每秒处理事务数			事务成功率			每秒点击率	平均流量(字节/秒)
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
10	0.6	0.4	0.1	0.6	6	2	1	1	5	1	1	1		
30	0.7	0.5	0.1	7	6	2	1	1	5	1	1	1		
60	0.8	0.6	0.1	9	8	2	1	1	5	1	1	1		

分析结果：当数据库内信息较少时，提交数据的延迟足够满足需求

功能	信息检测部分													
目的	数据库内信息过多时，加载页面延迟是否会很高													
方法	在主页面进行提交信息申请，记录每个步骤所用的时间，当同时进行 10/30/60/100 次并发进行提交申请时，检查系统是否能够承受压力，并且持续运行 5 分钟，检查系统的稳定性。													
并发用户数与事务执行情况														
并发用户数	事务平均响应时间			事务最大响应时间			平均每秒处理事务数			事务成功率			每秒点击率	平均流量(字节/秒)
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
10	0.6	0.4	0.2	0.4	6	2	5	1	5	1	1	1		
30	0.7	0.5	0.3	6	6	2	1	3	5	1	1	1		
60	0.8	0.6	0.1	5	8	2	2	1	5	1	1	1		

分析结果：当数据库内信息较少时，加载数据的延迟足够满足需求

5.2.2 测试结果综合分析及建议

本测试的资源包括内部内存、CPU 可用性、磁盘空间和网络带宽。但是由于拥有的资源较少，可以进行测试使用的硬件很少，只能对很少版本的一些硬件进行测试，受限于网络环境和硬件的计算能力，很少能达到理想状态。

5.2.3 测试经验总结

进行测试前，要根据合理编制测试计划选定测试的策略、范围、方法等进行测试，设计

测试用例尽量选用一些有代表性的测试用例，记录软件测试结果，明确定义测试执行周期的开始和结束，要及时跟踪错误，报告软件缺陷，实现缺陷追踪生命周期。对系统存在问题的说明，描述测试所揭露的软件缺陷和不足以及可能给软件实施和运行带来的影响，根据测试报告对软件进行缺陷修改和产品设计，使软件能够更符合用户的需求。