# 《智能抄表业务系统》

# 功能测试报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试人员 | 测试开始日期 | 测试结束日期 |
| 田米蓉 |  |  |

《智能抄表业务系统》 1

功能测试报告 1

一、 测试概述 3

1.1 编写目的 3

1.2 测试范围 3

二、 测试计划执行情况 4

2.1 测试类型 4

2.2 测试环境与配置 5

2.3 测试问题总结 6

三、 测试总结 7

3.1 测试用例执行结果 7

四、 综合评价 1

4.1 软件能力 1

4.2 建议 1

## 测试概述

### 编写目的

本测试报告为《智能抄表业务系统》的功能测试报告，目的在于总结功能测试阶段的测试情况以及分析测试结果，描述系统功能是否符合用户需求，是否已达到用户预期的功能目标，并对测试质量进行分析。

### 测试范围

本测试主要根据用户需求说明书和软件需求规格说明书以及相应的文档进行系统测试，主要测试内容为系统功能，而单元测试以及集成测试则由开发人员进行。

测试的主要功能包括：系统首页、设备管理、统计管理、系统管理、地图模式、区域管理、全局配置等。

## 测试计划执行情况

### 测试类型

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试类型 | 测试内容 | 测试目的 | 所有的测试工具和方法 |
| 功能测试 | 客户端：用户登录、设备类型管理、设备信息管理、历史抄表信息、异常设备管理、设备状态修改、用水统计管理、设备数量统计、角色权限管理、管理员新建、日志信息管理、地图模式、区域管理、全局配置模式、数据导出与导入 | 核实所有功能均已正常实现，即可按用户的需求使用系统   1. 物业流程检验：各个业务流程能够满足用户需求，用户操作简单易用不会产生疑问 2. 数据准确：各统计数据系统计算准确 | Chrome、PostMan |
| 用户界面测试 | 1. 导航、链接、Cookie、页面结构包括菜单、背景、颜色、字体、按钮、Title、提示信息的一致性等 2. 友好性、易用性、合理性、一致性、正确性 | 核实网站风格符合可接受标准，能够保证用户界面友好性、易操作性，符合用户操作习惯 | Chrome、PostMan |
| 兼容性测试 | 1. 用不同版本的不同浏览器：火狐、谷歌 2. 不同分辨率：1440 X 900、1024 X 768 3. 不同操作系统：Windows8、Windows10 | 核实系统在不同的软件和硬件配置中运行稳定 | IE、Chrome、FireFox |

### 测试环境与配置

1. 服务器硬件环境

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 机器型号 | 配置信息 | 数量 | 备注 |
| Linux服务器 | * **CPU：**Intel(R) Core(TM) i7-8700 CPU @ 3.20GHz 12核心 * **内存：**16GB * **磁盘：**1TB * **网络：**10MBbps | 1 | 部署Web服务及MongoDB数据库服务 |

1. 服务器软件环境

|  |  |
| --- | --- |
| 操作系统 | CentOS Linux release 7.5.1804 (Core) |
| Web容器 | Tomcat 8.5.29 |
| 数据库 | MongoDB 4.0.1 |

1. 客户端硬件环境

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 机器型号 | 配置信息 | 数量 | 备注 |
| MacbookPro | * CPU：2.2 GHz Intel Core i7 * 内存：16GB DDR3 * 磁盘：256GB SSD | 1 | 个人电脑 |

1. 客户端软件环境

|  |  |
| --- | --- |
| 操作系统 | macOS High Sierra |

### 测试问题总结

在整个系统测试执行期间，项目组开发人员高效地及时解决测试人员提出的各中缺陷，在一定程度上较好的保证了测试执行的效率以及测试最终期限。

## 测试总结

### 测试用例执行结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用例标识 | 用例名称 | 详细步骤 | 状态 | 测试结果 | 备注 |
| T001 | 用户登录 | 1. 登录页面，不输入账号密码点击登录，提示：账号密码不能为空；必须输入账号密码 2. 输入错误账号或密码登录，不可登录，提示：账号或密码错误 3. 密码输入框中，输入后点击密码可见 4. 登录时默认不记住密码，登录退出后不保留账号密码信息；勾选记住密码后，登录退出后保留账号密码信息 5. 输入正确账号密码登录成功 6. 顶部右上方用户可退出系统 7. 点击个人头像可查看当前登录用户和用户类型 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T002 | 切换语言/位置 | 1. 系统顶上可切换语言，中、英两种 2. 系统顶上可切换地理位置，选择其他区域后，可查看当前区域各方面信息 3. 显示当前时间年/月/日信息准确 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T003 | 主页 | 1. 水表统计中，点击目前水表总量、本月新增水表数、异常水表数、已确认异常水表数、未确认异常水表数，可跳转至对应页面，并显示与水表统计相符合的设备信息条目 2. 用水量统计中，本年/月度用水量与总水量二者差值准确 3. 用水量统计中，根据区域选择查看用水量，数据准确,点击饼状图可查看区域明细用水量 4. 用水量统计中，根据小区选择查看用水量，数据准确,点击饼状图可查看小区明细用水量 5. 水量走势图中，根据年/月来显示抄表水量，并与上年抄表做比较，柱状、折线、详情数据信息均符合 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T004 | 设备管理>设备类型管理 | 1. 已有多条设备类型时，页面分页跳转正常，下方输入数字跳转页面功能正常 2. 新建设备类型，输入全部字段方能保存成功，并按时间先后保存与设备类型列表 3. 修改设备类型，所有字段皆可修改并保存成功 4. 删除设备类型，若该类型未被引用，则删除成功，若被引用，则无法删除 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T003 | 设备管理>设备信息管理 | 1. 已有多条设备类型时，页面分页跳转正常，下方输入数字跳转页面功能正常 2. 根据设备类型、选择区域、IMEI筛选所需内容成功 3. 导出所有设备信息为2003版或2007版的excel文件 4. 新增设备信息，不填写任何内容点击保存，提示请填写内容 5. 新增设备信息，填写所有内容后点击确认保存，创建成功并显示在设备信息列表中 6. 修改设备信息，可编辑设备信息所有字段并保存成功 7. 修改设备信息，把设备状态更改为未确认异常，该条信息将存入异常设备管理列表中，并在主页未确认异常水表个数中增加数量 8. 点击某条设备信息，查看详情，选择回传时间可看到不同回传图片与其他详情信息 9. 点击某条设备信息，进行更换设备信息操作，编辑新IMEI、最后读数和起始读数保存成功 10. 点击某条设备信息，进行删除并删除成功 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T004 | 设备管理>历史抄表信息 | 1. 已有多条历史抄表信息时，页面分页跳转正常，下方输入数字跳转页面功能正常 2. 根据设备类型、选择区域、IMEI和时间段筛选所需内容成功 3. 导出历史抄表信息数据为2003版或2007版的excel文件正常 4. 修改历史抄表信息，所有字段皆可编辑修改保存 5. 点击某条历史抄表信息查看详情，可查看该条信息所有数据 6. 点击某条设备信息，进行删除并删除成功 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T005 | 设备管理>异常设备管理 | 1. 异常设备列表中可根据设备类型、区域、异常原因和IMEI进行筛选，查找所需信息 2. 已有多条异常设备信息时，页面分页跳转正常，下方输入数字跳转页面功能正常 3. 导出异常设备信息数据为2003版或2007版的excel文件正常 4. 修改异常设备信息，所有字段皆可编辑修改保存 5. 修改异常设备信息状态，更改为正常，该条设备信息将不存在异常设备管理列表中，并且首页异常水表数也随之减少 6. 点击某条异常设备信息查看详情，可查看该条信息所有数据 7. 点击某条异常设备信息，进行更换设备信息操作，编辑新IMEI、最后读数和起始读数保存成功 8. 点击某条设备信息，进行删除并删除成功 9. 设备信息列表中，可自定义显示项目，显示项目不可超过7项，每项数据显示正确 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T005 | 统计管理>用户用水明细 | 1. 顶部根据选择设备来查询用户用水，选择设备后，IMEI自动填入，点击查询来查看用户用水详情 2. IMEI为唯一标识，顶部中只填写IMEI，点击查询查看用户用水详情 3. 选择设备和IMEI后根据时间段也查看用户用水详情 4. 数据统计中会显示上月用水量、本月用水量、数据信息统计和历史用水总量，并与水量走势图中数据相对应 5. 根据选择的时间段显示水量走势图情况，展示的用水量信息与上年信息相比较，可切换年/月方式呈现走势图 6. 根据当前查询条件导出数据，导出excel表可选择2003版本和2007版本，列出每年用水总量数据 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T006 | 统计管理>总体运营管理 | 1. 顶部根据选择小区查询某小区范围用水量情况 2. 确定小区后根据选择的时间段输出用水情况，并与下方水量统计的数据相符合 3. 用水统计显示上月用水量、本月用水量、数据信息统计和历史用水总量情况 4. 水量走势图根据选择的时间段显示，用水量信息与上年信息相比较，可切换年/月方式呈现走势图 5. 根据当前查询条件导出数据，导出excel表可选择2003版本和2007版本，列出每年用水总量数据 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T007 | 系统管理>角色管理 | 1. 已有多条角色管理信息时，页面分页跳转正常，下方输入数字跳转页面功能正常 2. 新增角色，不输入任何内容点击保存，提示不能为空 3. 新增角色，填写信息但不勾选角色权限，不可保存，角色权限为必选 4. 在创建角色时，只勾选查看相关权限并保存，将管理员绑定此角色，切换此管理员用户登录后仅可查看系统中相关模块 5. 在创建角色时，只勾选添加/新增相关权限并保存，将管理员绑定此角色，切换此管理员用户登录后仅可在某模块中新建中做新增操作，切换admin登录，查看新建内容，存在 6. 在创建角色时，只勾选查看和删除相关权限并保存，将管理员绑定此角色，切换此管理员用户登录后仅可在某模块中做删除操作，切换admin登录，查看删除模块列表内容，删除成功 7. 在创建角色时，只勾选查看和修改相关权限并保存，将管理员绑定此角色，切换此管理员用户登录后仅可在某模块中做编辑修改操作，切换admin登录，查看修改模块列表内容，修改成功 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T008 | 系统管理>管理员管理 | 1、已有多条管理员账号信息时，页面分页跳转正常，下方输入数字跳转页面功能正常  2、新增管理员时，不输入任何内容点击保存，提示需要输入内容  3、新增管理员时填写密码，需要输入8-16位的至少包含数字,字母,符号两种类型的密码，保证密码复杂性和安全信  4、创建管理员成功后，在管理员列表中修改管理员权限，选择多个所属角色并保存成功  5、创建管理员成功后，在管理员列表中编辑管理员，修改员工号、手机号码、备注字段并保存成功  6、修改管理员登录密码时，两次密码输入不一样，点击确认修改密码，提示两次输入密码不一样  7、修改管理员登录密码，输入两个正确密码后点击保存，下次登录时需要输入新密码登录  8、删除选中的管理员账号，用该管理员信息登录，不能再进入系统，提示账号或密码错误  9、导出当前管理员列表，导出时excel表可选择2003版和2007版，下载后excel中列出所有管理员登录名、工号、角色、联系电话、备注信息字段 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T009 | 系统管理>日志信息管理 | 1. 已有多条日志信息时，页面分页跳转正常，下方输入数字跳转页面功能正常 2. 输入存在并在使用的用户名，列出该用户的日志信息 3. 输入不存在的用户名，搜索日志信息，列表为空 4. 用当前账号做增删改查系列操作，在日志信息管理中输入当前用户的用户名，查看日志信息，与所做系列操作、IP地址和操作时间吻合 5. 导出日志信息，导出时excel表可选择2003版和2007版，下载后excel中包括用户名、操作详情、用户IP、操作时间字段 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T010 | 系统管理>登录密码修改 | 1. 不输入任何内容点击确认，输入框下提示不能为空 2. 输入错误的旧密码，然后保存修改，提示修改失败 3. 输入正确旧密码，输入两次不一样的新密码，确认保存是提示两次输入的密码不一致 4. 输入正确的旧密码和新密码，点击确保存，修改成功，在下一次退出登录时需要输入新密码 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T011 | 地图模式 | 1. 打开地图时自动获得当前城市地图 2. 左上角选择小区位置，点击查询，在地图中定位该小区位置 3. 在选择小区的输入框中，可一键清除 4. 可在地图模式与混合模式中切换显示 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T012 | 区域管理 | 1、已有多条区域信息时，页面分页跳转正常，下方输入数字跳转页面功能正常  2、新增区域，不填写内容点击确认保存，提醒不能为空  3、新增区域时，可在地图中选择经纬度  4、新增区域，在地图中选择位置时，输入关键词可模糊搜索  5、在区域列表中，在左上方根据选择区域查询小区信息  6、在区域列表中，选择某小区进行编辑，可修改区域、小区、经纬度信息并保存成功  7、在区域列表中，选择某小区进行删除操作，删除成功，该条信息将不存在于列表中  8、在区域列表中点击模版导出，即下载excel模板表格  9、在区域列表中选择某小区后点击模板导入，将填写好的excel表导入，信息可批量导入进该小区下 | 已执行 | 测试通过 |  |
| T013 | 全局配置 | 1. 全局配置列表中，修改默认地图，将百度地图更换为谷歌地图，保存成功。退出再重新登录用户，查看地图模式，当前使用为谷歌地图，修改成功 2. 全局配置列表中，修改默认城市，将四川成都更换为其他区域，保存成功。退出再重新登录用户，查看顶部城市，修改成功   3、全局配置列表中，修改默认语言，将中文更换为英文，保存成功。退出再重新登录用户，查看系统语言，修改成功 | 已执行 | 测试通过 |  |

## 综合评价

### 软件能力

经过项目组开发人员、测试人员以及相关人员的协力合作，长虹智能能抄表系统已达到交付标准。该网站能够实现用户需求说明书上的功能，能够满足抄表人员和管理员的需求。

### 建议

需求提出方可以在使用该系统的基础上，继续搜索用户的使用需求反馈，以便今后的版本中补充并完善。