**绍兴市入托入学查验系统项目**

**第三方测试报告**

**2023年8月**

目录

[1引言 3](#_Toc26087)

[1.1编写目的 4](#_Toc10510)

[1.2系统概述 4](#_Toc8982)

[2测试范围 4](#_Toc5815)

[2.1测试范围与内容 4](#_Toc21018)

[2.2测试依据 4](#_Toc27339)

[3测试解决方案 5](#_Toc22300)

[3.1系统功能测试 5](#_Toc27178)

[3.1.1系统功能项测试 5](#_Toc30573)

[3.1.2系统业务流程测试 7](#_Toc20747)

[3.1.3系统功能测试标准 8](#_Toc491)

[3.2易用性测试 8](#_Toc12369)

[3.3容错测试 9](#_Toc13183)

[3.4安全性测试 9](#_Toc19080)

[3.5性能测试 10](#_Toc164)

[3.6适应性测试 10](#_Toc5590)

[3.6.1硬件环境 10](#_Toc29725)

[3.6.2软件环境 11](#_Toc29282)

[3.7文档测试 11](#_Toc5174)

[3.8用户有特别要求的测试 12](#_Toc24829)

[4测试工作流程 12](#_Toc2896)

[4.1测试启动 12](#_Toc9236)

[4.2测试准备 12](#_Toc30082)

[4.3测试实施 12](#_Toc17717)

[4.4测试总结 13](#_Toc1177)

[5三方职责分工 13](#_Toc2983)

[6测试结果 13](#_Toc29885)

[6.1系统功能测试 13](#_Toc5357)

[6.2易用性测试 14](#_Toc24443)

[6.3容错测试 14](#_Toc1574)

[6.4安全性测试 14](#_Toc10261)

[6.5适应性测试 15](#_Toc17832)

[6.6文档测试 15](#_Toc21306)

[7附录 15](#_Toc26193)

[7.1软件错误的严重性等级 15](#_Toc28055)

[7.1.1Critical：1级错误 15](#_Toc31316)

[7.1.2Major：2级错误 16](#_Toc32739)

[7.1.3Averagte：3级错误 16](#_Toc29077)

[7.1.4Minor：4级错误 16](#_Toc17488)

[7.1.5Enhancement：5级错误 17](#_Toc2007)

# 1引言

## 1.1编写目的

本文档作为该系统测试的测试标准，内容关系到本次系统测试可能涉及到的测试内容和测试技术解决方案。

## 1.2系统概述

当前系统描述入托入学门诊端、疾控端和学校端3个不同类型，不同用户查看对应的学生接种疫苗情况的整体情况。通过报表的形式，客观形象的展示出不同学年不同年级学生需要补种和已接种哪种疫苗的统计。

# 2测试范围

## 2.1测试范围与内容

我方对沈苏科技（苏州）股份有限公司的绍兴入托入学项目进行测试，保证使用方功能正确，保证系统核心模块的稳定和安全，为项目的验收提供参考。以此，本计划列出了在此功能测试过程中所要进行的内容和实施方案以及测试资源的安排，座位测试活动的依据和参考。

本次测试的对象为沈苏科技（苏州）股份有限公司的绍兴入托入学项目，测试范围为：疾控端和学校端所有内容。

本次测试的主要内容有功能测试（含容错测试）、易用性测试。

## 2.2测试依据

本次测试所依据的文档包含开发放提供的《需求规格说明书》、《操作手册》、《设计文档》等相关开发文档。

并依据IT行业项目的通用标准，包括功能测试标准、缺陷标准、易用性标准。

对于项目的易用性标准，原则上由测试方提出易用性问题修改的建议，由开发方对测试方提交的问题进行确认。

# 3测试解决方案

我公司针对用户方提出的测试要求，根据以往的实际经验，撰写测试技术解决方案。该解决方案包含了本次系统测试可能涉及到的测试类型，并分别介绍不同测试类型的内容和相关标准。

## 3.1系统功能测试

实施系统功能测试，完成对被测系统的功能确认。

采用黑盒测试方法，根据需求规格说明书和用户手册，将功能点转换为功能测试需求，根据测试需求编写测试用例，保证所有功能点必须被测试用例覆盖。

测试用例的编写采用基于场景的测试用例编写原则，便于以使用者的角度进行测试。用例设计上兼顾正常业务逻辑和异常业务逻辑。测试数据的选取可采用GUI测试，等价类划分、边界值分析、错误推测、比较测试等测试方法中的一种或者几种数据的组合，一般以等价类划分和边界值法为主。

### 3.1.1系统功能项测试

对《软件需求规格说明书》中的所有功能项进行测试：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块名称 | 功能名称 | 测试点 |
| 学校端 | 班级花名册查询 | 查询正常、导出正常 |
| 统计报表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 系统管理 | 查询正常、功能正常、同步正常 |
| 门诊端、疾控端 | 学校管理 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
| 查验接种信息 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
|  | 补种汇总表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
|  | 需补种名单列表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
|  | 补种情况反馈表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
|  | 接种证查验情况汇总表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
|  | 接种证查验情况汇总表（分剂次） | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
|  | 补种疫苗统计表 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
|  | 日志查看 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
|  | 通知单模板管理 | 查询正常、导出正常、功能正常、同步正常 |
|  | 用户管理模块 | 查询正常、导出正常、功能正常 |

### 3.1.2系统业务流程测试

对《软件需求规格说明书》中的典型业务流程进行测试：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块名称 | 流程名称 | 测试点 |
| 学校端 | 班级花名册查询 | 浙江修改对应的学生接种疫苗情况，展示的班级花名册中对应的查验展示。 |
| 统计报表 | 第一次录入数据之后，后进行补证和补种，展示的对应的流程。 |
| 系统管理 | 浙江修改模板操作，查看当前流程中打印的时候展示的模块内容。 |
| 疾控端 | 学校管理 | 浙江对用户做了增删改的操作，对应的绍兴的流程变化 |
| 查验接种信息 | 浙江做了查验的操作，对应的绍兴的流程变化 |
|  | 补种汇总表 | 浙江做了补种，绍兴展示的补种信息流程的变化 |
|  | 接种证查验情况汇总表 | 不同情况下，查看总剂次的汇总情况 |
|  | 接种证查验情况汇总表（分剂次） | 不同情况下，查看疫苗分剂次的汇总情况 |
|  | 用户管理模块 | 用户增删改，对学校端的流程影响 |

### 3.1.3系统功能测试标准

* 可测试的功能点100％作为测试需求（如未作为测试需求，必须在测试计划中标注原因并通知用户方负责人）；
* 测试需求100％被测试用例覆盖；
* 测试用例100％被实施；
* 含有一类缺陷的系统不建议上线发布；
* 含有二类缺陷的系统不建议上线发布；
* 含有三类缺陷10个以上不建议上线发布；
* 权限矩阵测试覆盖率100％。

## 3.2易用性测试

本系统的易用性测试不是本次测试的重点。我方的原则是在测试过程中如果发现有完全不符合IT行业习惯的操作、完成一次业务过多操作步骤和弹出窗口、界面颜色严重影响阅读、提示信息过于复杂或者简单、业务逻辑完全不符合思维逻辑的情况下，我方测试人员会提出易用性类型的缺陷，此类缺陷由用户方最终确认。

易用性测试的内容包括：

软件的用户界面是否友好，是否出现中英文混杂的界面；

软件中的提示信息是否清楚、易理解，是否存在原始的英文提示；

软件中各个模块的界面风格是否一致；

软件中的查询结果的输出方式是否比较直观、合理。

## 3.3容错测试

本系统的容错测试不是本次测试的重点。我方的原则是在测试的过程中检查对系统对非常规操作或业务流程的容错性处理，是否影响系统的正常运行，是否给与用户明确的提示信息等，此类缺陷由用户方最终确认。

容错测试的检查内容包括：

软件对用户常见的误操作是否能进行提示；

软件对用户的的操作错误和软件错误，是否有准确、清晰的提示；

软件对重要数据的删除是否有警告和确认提示；

软件是否能判断数据的有效性，屏蔽用户的错误输入，识别非法值，并有相应的错误提示。

## 3.4安全性测试

测试登录用户是否加密、修改密码等操作数据库中加密操作。不同用户之间的权限。多次非法攻击。

安全性测试的检查内容包括：

软件中的密钥是否以密文方式存储；

软件是否有留痕功能， 即是否保存有用户的操作日志；

软件中各种用户的权限分配是否合理；

## 3.5性能测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试范围 | 多用户长时间在线操作时性能方面的测试 |
| 测试目标 | 核实系统在大流量的数据与多用户操作时软件性能的稳定性，不造成系统崩溃相关的异常现象 |
| 技术 | 手工测试，自动化测试 |
| 开始标准 | 自动化测试脚本设计并评审通过且项目组移交系统测试 |
| 完成标准 | 系统满足用户需求中所要求的性能要求 |
| 测试重点与优先级 |  |
| 需考虑的特殊事项 |  |

## 3.6适应性测试

参照用户的软、硬件使用环境和需求规格说明书中的规定，列出如下开发的软件需要满足的软、硬件环境（包括服务器环境、客户端环境）。

### 3.6.1硬件环境

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **关键项** | **数量** | **性能要求** |
| 测试pc机 | 多台 | 主频3GHZ，硬盘100G，内存16G，此配置是实际用机 |
| 数据库服务器 | 1 | CPU/内存4\*CPU/8GB内存；硬盘：100GB java：1.8.0\_202 |
| 应用服务器 | 2 | CPU/内存4\*CPU/8GB内存；硬盘：100GB java：1.8.0\_202 |

### 3.6.2软件环境

|  |  |
| --- | --- |
| **资源名称/类型** | **配置** |
| 操作系统环境： | 操作系统主要分为Windows10，windows11。其中Windows10，windows1是重点测试对象 |
| 浏览器环境： | 主流浏览器：360浏览器，搜狗浏览器以及谷歌浏览器。本次测试根据开发提供依据决定测试范围 |
| 数据库环境： | MySQL |
| 功能性测试工具： | 手工测试 |

## 3.7文档测试

用户文档包括： 安装手册、操作手册。对用户文档测试的内容包括：

操作文档是否齐全、是否包含产品使用所需的信息和所有的功能模块；

用户文档描述的信息是否正确， 是否没有歧义和错误的表达；

用户文档是否容易理解， 是否通过使用适当的术语、图形表示、详细的解释来表达；

用户文档对主要功能和关键操作是否提供应用实例；

用户文档是否有详细的目录表和索引表；

文档描述与程序当前版本符合。

## 3.8用户有特别要求的测试

暂无。

# 4测试工作流程

## 4.1测试启动

开发方提供项目相关文档，包括《需求规格说明书》、《设计文档》、《用户手册》等相关文档；

开发方搭建测试环境，提供必要的软、硬件；

开发方进行系统讲解，完成对测试方的培训；

测试方阅读相关文档并学习使用被测系统；

测试方对依据的文档中的不足提出意见，由开发方补充完善文档。

## 4.2测试准备

测试方制定必要的标准，提交开发方和用户方审阅；

测试方整理测试需求，提交开发方和用户方审阅；

测试方书写测试计划，提交开发方和用户方审阅；

测试方编写测试用例，开发测试脚本，可提交开发方和用户方审阅；

## 4.3测试实施

测试方按照测试计划，按照设计的测试用例实施测试，记录测试过程中的问题。测试方每日完成测试日志，并将测试日志提交开发方和用户方。

## 4.4测试总结

测试方对每次回归测试提交缺陷列表，编写测试报告。

# 5三方职责分工

测试过程中需要开发方精悍有素的人员的大力支持与配合，并且为测试方提供现场技术支持。开发方有义务配合测试方完成本次的系统测试，并提供必要的支持工作。

由于测试阶段的根本目标是尽可能多发现并排除软件中潜藏的错误，最终把一个高质量的软件系统交给用户使用，因此用户方在测试阶段的直接参与、指正和确认起着十分重要的作用。开发方需要有专人负责本次系统测试工作，组织测试现场和相关硬件设备，沟通和协调各方关系。

测试方严格按照软件工程理论进行测试，提供专业测试人员和必要的测试工具，并以用户方的根本利益为工作原则指导。

# 6测试结果

## 6.1系统功能测试

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 错误等级 | 1级 | 2级 | 3级 | 4级 | 5级 | 总计 |
| 发现错误数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 修正错误数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 未修正错误数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## 6.2易用性测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试点 | 测试结果 |
| 软件的用户界面友好，没有出现中英文混杂的界面 | 通过 |
| 软件中的提示信息清楚、易理解，不存在原始的英文提示 | 通过 |
| 软件中的查询结果的输出方式比较直观、合理 | 通过 |
| 软件中各个模块的界面风格一致 | 通过 |

## 6.3容错测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试点 | 测试结果 |
| 软件对用户常见的误操作进行提示 | 通过 |
| 软件对用户的的操作错误和软件错误，有准确、清晰的提示； | 通过 |
| 软件对重要数据的删除有警告和确认提示 | 通过 |
| 软件能判断数据的有效性，屏蔽用户的错误输入，识别非法值，并有相应的错误提示。 | 通过 |

## 6.4安全性测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试点 | 测试结果 |
| 软件中的密钥以密文方式存储 | 通过 |
| 软件有留痕功能， 即是否保存有用户的操作日志 | 通过 |
| 软件中各种用户的权限分配合理 | 通过 |

## 6.5适应性测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试点 | 测试结果 |
| 满足硬件测试环境条件 | 通过 |
| 满足软件测试环境条件 | 通过 |

## 6.6文档测试

|  |  |
| --- | --- |
| 测试点 | 测试结果 |
| 操作文档齐全、包含产品使用所需的信息和所有的功能模块； | 通过 |
| 用户文档描述的信息是否正确， 是否没有歧义和错误的表达；容易理解；档描述与程序当前版本符合。 | 通过 |

# 7附录

## 7.1软件错误的严重性等级

### 7.1.1Critical：1级错误

这一级别的错误一般包括以下内容：

没有实现或错误地实现重要的功能；

业务流程存在重大隐患；

软件在操作过程中由于软件自身的原因自动退出系统或出现死机的情况；

软件在操作过程中由于软件自身的原因对系统或数据造成破坏；

在现有的软、硬建设环境下不能实现应有的功能；

特殊软件在操作过程中可能危及系统和人身安全等。

### 7.1.2Major：2级错误

这一级别的错误一般包括以下内容：

没有实现基本功能，并且不存在替代办法；

没有实现重要功能中的部分功能，并且不存在替代办法；

业务流程衔接错误；

用户的权限分配不合理；

不可继续使用的异常错误；

系统不明原因资源占用增大，导致性能不断下降；

界面与需求不符；

### 7.1.3Averagte：3级错误

这一级别的错误一般包括以下内容：

没有实现基本功能，但存在替代办法；

没有实现重要功能中的部分功能，但存在替代办法；

可继续使用的异常错误；

提示信息存在错误

### 7.1.4Minor：4级错误

这一级别的错误通常为易用性方面的错误：

界面不友好、前后风格不一；

中英文混杂；

查询结果输出不直观；

错别字，提示信息轻微错误；

界面控件缺陷；

快捷键错误；

### 7.1.5Enhancement：5级错误

通常为不影响正常使用下的用户方提出的改进性建议，或者文档方面的错误。

界面调整；

功能改进调整建议；

颜色，字体，图像等不合适；

基本操作过于复杂；

使用手册与功能不符（功能使用正常）；