动车组转向架部件智能柔性化检修流水线信息化项目

系

统

测

试

报

告

[2020年10月14日]

**目录**

[1 概述 3](#_Toc53585561)

[1.1 项目背景 3](#_Toc53585562)

[1.2 测试目标 3](#_Toc53585563)

[1.3 测试范围及方法 3](#_Toc53585564)

[1.4 测试环境 4](#_Toc53585565)

[1.5 测试中止和恢复条件 4](#_Toc53585566)

[1.6 测试结束准则 4](#_Toc53585567)

[2 测试过程 5](#_Toc53585568)

[2.1 测试时间 5](#_Toc53585569)

[2.2 总体概况 5](#_Toc53585570)

[2.3 测试用例执行率 6](#_Toc53585571)

[2.4 遗留缺陷 7](#_Toc53585572)

[3 测试结论、建议、总结 8](#_Toc53585573)

[3.1 结论 8](#_Toc53585574)

[3.2 总结 8](#_Toc53585575)

[3.3 建议 8](#_Toc53585576)

[4 测试报告补充说明 8](#_Toc53585577)

[5 参考文档 9](#_Toc53585578)

# 1 概述

## 1.1 项目背景

铁路系统作为国家重要的运输系统，其上下游的安全稳健保障了国民生产、生活的正常运转。“检修”作为铁路安全的重要一环，车间作业前的生产准备、作业中的生产管理、作业后的统计分析，运用信息化的方式进行管理是必不可少的有效手段。生产进度控制是生产控制的最主要内容，它贯穿于整个生产过程的始终。

## 1.2 测试目标

本次测试是针对动车组转向架部件智能柔性化检修流水线信息化项目进行的确认/鉴定/验收/委托/登记测试，目的是为判定该系统是否满足《需求规格说明书》中规定的功能指标提供客观的依据。

## 1.3 测试范围及方法

参照动车组转向架部件智能柔性化检修流水线信息化项目需求文档及相关的测试类型，在此确定测试范围，规定测试方法。测试范围从商业需求或技术需求中归纳提取，在下表逐条表述，整个测试过程遵照以下顺序进行。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测试范围 | 测试方法 | 测试工具 |
| 1 | 功能性测试 | 黑盒/手工 | 无 |
| 2 | 易用性测试 | 黑盒/手工 | 无 |
| 3 | 安全性测试 | 黑盒/手工 | 无 |
| 4 | 联调测试 | 黑盒/手工 | 无 |
| 5 | 可移植性测试 | 黑盒/手工 | 无 |
| 6 | 可靠性测试 | 黑盒/手工 | 无 |
| 7 | 可维护性测试 | 黑盒/手工 | 无 |
| 8 | 用户文档测试 | 黑盒/手工 | 无 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## 1.4 测试环境

数据服务器：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 机器用途 | 硬件配置 | 需要安装的软件 |
| 数据库服务器 | CPU：P4 2G  内存：1024M  硬盘：160G | 操作系统：Windows Server 2008  数据库：SQL Server 2008 |

应用服务器：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 机器用途 | 硬件配置 | 需要安装的软件 |
| 应用服务器 | CPU：双核 2.6G  内存：1024M  硬盘：80G | 操作系统：Windows Server 2008  开发环境：Visual Studio 2013  Web服务器：IIS7 |

## 1.5 测试中止和恢复条件

本次测试中，各个模块测试中止条件为：

1．功能实现与用户需求不符，此时经过领导审批，中止测试；

2．测试环境与要求不符，可以中止测试；

## 1.6 测试结束准则

根据项目责任书，本项目的等级为B级，其测试结束标准按下表中所描述内容执行。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目级别 | A级 | B级 | C级 |
| 测试结束标准 | 1.测试用例执行率为100%；  2.系统测试后，不能遗留“1”级的缺陷；  3.关闭的缺陷为95%以上； | 1.执行优先级为“中”级及以上的测试用例；  2.系统测试后，不能遗留“1”级的缺陷；  3.关闭的缺陷为90%以上； | 1.执行优先级为“中”级及以上的测试用例；  2.系统测试后，不能遗留“1”级的缺陷；  3.关闭的缺陷为85%以上； |

# 2 测试过程

## 2.1 测试时间

本次测试的时间、地点和测试人员如下表所示：

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 描述 |
| 测试轮次 | 本测试共经过2轮测试 |
| 测试时间 | 第一轮：6天 2020-08-03 至 2020-08-10  第二轮：4天 2020-08-24 至 2020-08-27 |
| 测试地点 | 公司项目开发部 |
| 相关人员 | 项目管理人员：汪涛  测试负责人员：宋媛媛 潘明  项目组相关人员：李磊 崔磊 徐磊 刘海港 |

## 2.2 总体概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试内容 | 是否通过 | 总体情况说明 |
| 功能性测试 | 是 | 缺陷总量：53  “1”级数量：8  “2”级数量：41  “3”级数量：2  “4”级数量：2  遗留总量：1 |
| 易用性测试 | 是 | 缺陷总量：7  “1”级数量：0  “2”级数量：5  “3”级数量：1  “4”级数量：1  遗留总量：0 |
| 安全性测试 | 是 | 缺陷总量：14  “1”级数量：1  “2”级数量：4  “3”级数量：3  “4”级数量：6  遗留总量：0 |
| 联调测试 | 是 | 缺陷总量：8  “1”级数量：0  “2”级数量：5  “3”级数量：3  “4”级数量：0  遗留总量：0 |
| 可移植性测试 | 是 | 缺陷总量：7  “1”级数量：0  “2”级数量：0  “3”级数量：2  “4”级数量：5  遗留总量：0 |
| 可靠性测试 | 是 | 缺陷总量：1  “1”级数量：0  “2”级数量：1  “3”级数量：0  “4”级数量：0  遗留总量：0 |
| 可维护性测试 | 是 | 缺陷总量：5  “1”级数量：0  “2”级数量：1  “3”级数量：3  “4”级数量：1  遗留总量：1 |
| 用户文档测试 | 是 | 缺陷总量：0  “1”级数量：0  “2”级数量：0  “3”级数量：0  “4”级数量：0  遗留总量：0 |

## 2.3 测试用例执行率

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例数量（个） | | | | 测试用例执行数量（个） | 测试用例执行率 |
| 优先级 | 高 | 中 | 低 |
| 登录及主页模块用例 | 21 | 17 | 6 | 44 | 100% |
| 系统管理模块用例 | 40 | 89 | 27 | 156 | 100% |
| 生产管理模块用例 | 57 | 13 | 2 | 72 | 100% |
| 设备管理模块用例 | 71 | 35 | 5 | 111 | 100% |
| 设备维护模块用例 | 20 | 20 | 9 | 49 | 100% |
| 数据查询模板用例 | 9 | 0 | 0 | 9 | 100% |
| 合计 | 218 | 174 | 49 | 441 | 100% |

## 2.4 遗留缺陷

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 缺陷数量（个） | | 遗留缺陷数量（个） | 遗留缺陷百分比 |
| “1”级 | 9 | 0 | 0% |
| “2”级 | 57 | 0 | 0% |
| “3”级 | 14 | 1 | 7.1% |
| “4”级 | 15 | 1 | 6.6% |
| 合计 | 95 | 2 | 2.1% |
|  |  |  |  |

# 3 测试结论、建议、总结

## 3.1 结论

依据测试用例执行率和遗留缺陷的统计数量来看，动车组转向架部件智能柔性化检修流水线信息化项目测试用例中优先级为“中”的测试用例已经全部执行完毕，执行率为100%，且该系统没有遗留“1”级和“2”级缺陷，遗留的“3”和“4”级缺陷小与10%。

综合上述数据，本次发布版本的程序测试结论：通过。

## 3.2 总结

1.测试按照测试计划来执行，对代码特别是核心代码等进行相应测试。

2.存在一定Bug，但通过测试修改，Bug均已解决。

3.监测可能存在的潜在缺陷，并进行控制和监督。

4.将过程改进的记录在下一个项目中实施和改进。

5.对测试风险控制措施，能及时控制，成效较好。

6.可以进入下一阶段测试工作。

## 3.3 建议

1.解决bug的时候，填写bug原因以及解决方式，方便bug的跟踪。

2.测试工作中对于BUG的管理还不是很完善，对于BUG的处理还要近一步的完善，在测试工作中及时提出问题。

# 4 测试报告补充说明

本次发布版本的测试工作受以下一些因素的影响，还存在一定的局限性：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 局限性 | 影响 |
| 1 | 测试使用的相关数据可能会与实际数据有所差距 | 无 |
| 2 | 测试的环境可能会与实际运行的环境稍有差距 | 无 |

# 5 参考文档

《需求规格说明书》

《上海动车段动车组转向架部件智能柔性化检修流水线信息化项目方案》

《上海动车段动车组转向架部件智能柔性化检修流水线信息化项目介绍》

等等项目开发文档。