

# BJJT

## 北京市交通标准化技术文件

BJJT/0052-2020

---

### 城市轨道交通乘客信息系统检测实施指南

Detection Implementation Guide of Metro Transit Passenger Information System

2020-04-26 发布

---

北京市交通委员会

北京市交通标准化技术委员会

发布

---

北京市交通委员会办公室

2020年04月26日印发

---



# 目 次

前 言 .....	II
引 言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	1
5 检测业务 .....	2
5.1 总体说明 .....	2
5.2 受检方应具备的条件 .....	6
5.4 问题定义及判定 .....	15
5.5 检测结果申诉 .....	15
6 检测内容及方法 .....	16
6.1 入围检测 .....	16
6.2 样品检测 .....	20
6.3 接入测试 .....	48
7 指标体系 .....	51
7.1 基本原则 .....	51
7.2 指标体系框架 .....	52
7.3 指标分类与描述 .....	52

## 前 言

本技术文件按照 GB/T 1.1-2009 的规则起草。

本技术文件由北京市交通委员会公共交通设施设备管理处提出并归口。

本技术文件由北京市交通委员会公共交通设施设备管理处组织实施。

本技术文件主要编写单位：北京市轨道交通指挥中心、中铁通信信号勘测设计院有限公司。

本技术文件主要协助单位：北京市基础设施投资有限公司、北京市轨道交通建设管理有限公司、北京市地铁运营有限公司、北京京港地铁有限公司、北京市轨道交通运营管理有限公司、北京城市快轨建设管理有限公司、北京磁浮交通发展有限公司、北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、北京冠华天视数码科技有限公司、北京京投亿雅捷交通科技有限公司、北京经纬信息技术有限公司、北京贝能达信息技术股份有限公司。

本技术文件主要起草人：薛云雷、郭爱思、周竹青、李建宇、屈强、曾广坤、郭松、陈伟、贾巍云、王永强、穆潇、田华。

## 引 言

为保证乘客信息系统（PIS）满足轨道交通行业要求，保证《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南》的贯彻落实，满足市政府 59 号文“涉及网络化统一管理的自动检票系统（AFC）、乘客信息系统（PIS）、视频监视系统（CCTV），首先进行技术认证，之后再行进行招标事宜”的要求，在轨道交通指挥中心建设路北京市轨道交通乘客信息系统检测实验室，开展系统的技术认证工作。为保障认证检测工作的有效开展，保障系统建设质量，提高系统建设效率，北京市交通委于 2014 年颁布《北京市轨道交通乘客信息系统检测规范（试行）》，经过 5 年来的试行，得到了良好的效果，但也存在部分问题，鉴于 2014 版规范在试行期间出现的部分问题及 5 年来技术发展导致 2014 版规范部分条款的不适用，特修编《北京市轨道交通乘客信息系统检测规范（试行）》。

本技术文件是在北京市交通委组织领导下，北京市轨道交通指挥中心、北京市轨道交通建设管理有限公司、北京市地铁运营有限公司、北京京港地铁有限公司、北京城市快轨建设管理有限公司联合组织行业专家及运营管理人员编制、审查。

本技术文件适用于北京市城市轨道交通乘客信息系统新建、更新改造工程的规划、设计、建设、验收、维护、运营及业务管理。改建、扩建工程可参照执行。所有参与轨道交通乘客信息系统的建设方、运营方以及其他相关单位，均应遵守本规范要求。

随着业务发展，本规范相关内容可通过补充和修改的方式予以补充和完善。

本技术文件自颁布之日起执行，解释权归北京市交通委员会。

本技术文件领导小组成员：王春强、战明辉、于增、丁树奎、徐会杰、邵信明、韩志伟、郑毅、孙壮志、吴野、孙方、张月坤、孙延焕。

本技术文件主要审查人员：尹秋霞、刘波、李杨、甄荣芳、郭晓蒙、张伟、孙岩、高勇、王征、于涛、吴昊、方志伟、李寒松、祁颖、赵晶、娄永梅、闫东东、赵晨、祝阿雄、夏商盛、赵腾、裴欢、董承梁、孙同庆、黄海、张志森、冯旭鹏。



# 城市轨道交通乘客信息系统检测实施指南

## 1 范围

为保证《城市轨道交通系统应用实施指南》的贯彻落实，指导北京市轨道交通乘客信息系统检测实验室（以下简称“检测实验室”）工作的开展，有效开展乘客信息系统建设前的技术认证，保障系统建设质量，提高系统建设效率，特编制本文件。

本技术文件规定了北京市城市轨道交通多线路乘客信息系统各阶段检测的检测内容和检测方法等，适用于北京城市轨道交通线路乘客信息系统新线建设、既有线路改造、系统软硬件升级的检测工作。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DB11/T 1683—2019 城市轨道交通乘客信息系统技术规范

DB11/T 1684—2019 城市轨道交通乘客信息系统检测规范

## 3 术语和定义

### 3.1

**版式 layout**

显示终端的版面格式。

### 3.2

**版式列表 layout list**

按照时间顺序排列，定义不同时间段的版式。

### 3.3

**播放列表 playlist**

按照时间的顺序排列，定义不同时间段的播出内容。

### 3.4

**素材 source material**

用于制作版式和播放列表的多媒体原始材料，包括文本、图片、视频、音频等。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ATS: 自动列车监控系统 (Automatic Train Supervision)

MPIS: 多线路中心乘客信息系统 (Multi Passenger Information System)

OCC: 运营控制中心 (Operated Control Center)

OCC-PIS: 单线路中心乘客信息系统 (Operated Control Center Passenger Information System)

PIS: 乘客信息系统 (Passenger Information System)

SPIS: 车站乘客信息系统 (Station Passenger Information System)

TCC: 轨道交通指挥中心 (Traffic Control Center)

TCC-PIS: 轨道交通指挥中心路网乘客信息系统 (Traffic Control Center Passenger Information System)

TCMS: 列车控制和管理系统 (Train Control and Management System)

TPIS: 列车乘客信息系统 (Train Passenger Information System)

## 5 检测业务

### 5.1 总体说明

#### 5.1.1 业务框架

为提升北京市轨道交通乘客信息系统 (PIS) 建设的标准化水平, 依托于检测实验室的“实验室检测环境”、“在线模拟检测环境”以及“正式系统环境”, 根据《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南》要求, 对乘客信息系统内 MPIS、OCC-PIS、SPIS、TPIS 等实施认证检测, 整体检测业务架构见图 1。

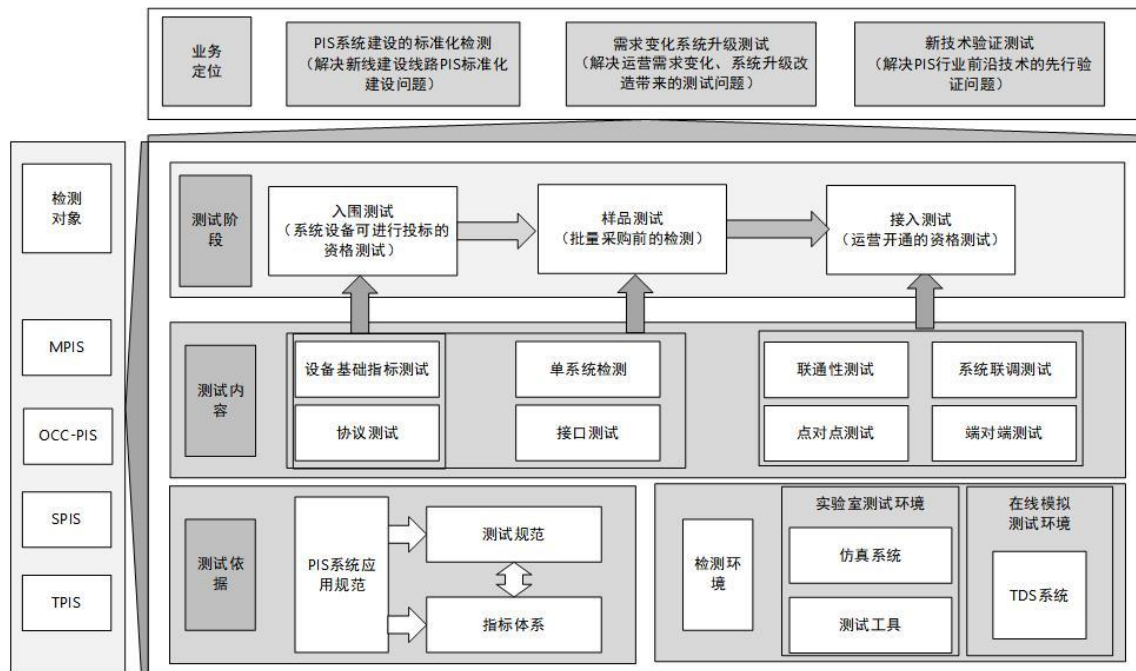


图 1 总体业务框

#### 5.1.2 业务定位

检测工作面向北京市城市轨道交通新建乘客信息系统建设、既有线路系统改造、以及既有系统关键功能或关键设备变更升级, 同时可针对 PIS 行业前沿技术进行先行验证。

#### 5.1.3 检测依据

检测依据《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南》相关要求，按照《城市轨道交通乘客信息系统检测实施指南》第6章规定的检测内容及方法，检测受检系统/设备是否满足《城市轨道交通乘客信息系统检测实施指南》第7章中规定的指标要求。

#### 5.1.4 检测阶段

北京市城市轨道交通乘客信息系统检测包括入围检测、样品检测和接入测试。其中，接入测试分为在线模拟环境测试和正式环境测试两个阶段，各阶段检测依次进行，正式环境测试通过后，被测系统具备正式运行条件。

##### 5.1.4.1 入围检测

入围检测针对单设备基础指标和协议的检测，检验其是否达到《城市轨道交通乘客信息系统检测实施指南》第7章的指标要求。

- a) 入围检测是参与系统建设或升级改造的投标单位具备投标条件的重要资质，入围检测必须在投标前完成；
- b) 受检方必须提前向检测实验室申请检测，审批通过后，由检测实验室统一安排进行检测；
- c) 通过入围检测，确保受检设备达到如下要求：
  - 设备达到基础指标要求；
  - 设备达到协议指标要求。
- d) 针对同一单位的硬件及软件系统，检测申请提交次数合计每年不应超过三次；
- e) 入围检测有效期为4年，满4年后需重新进行检测；
- f) 当北京市轨道交通行业对乘客信息系统需求发生重大变化或应用技术发生重大技术革新，导致本文件版本发生变化时，在新文件发布之日前的受检方需重新进行入围检测。

##### 5.1.4.2 样品检测

样品检测是在入围检测的基础上，针对单系统和接口的功能、性能及协议合规性的检测，以保障上线后系统和设备的功能、性能、协议达到《城市轨道交通乘客信息系统检测实施指南》第7章的指标要求。

- a) 对于新线建设乘客信息系统以及既有线改造乘客信息系统，样品检测是系统承建单位产品批量采购的前提条件，通过样品检测后，方可开展系统设备的批量采购；
- b) 对于既有系统发生关键功能升级和关键设备配置变化，样品检测是软硬件在现场上线运行的前提条件，通过样品检测后，方可将升级后的新系统上线；
- c) 受检方必须提前向检测实验室申请检测，审批通过后，由检测实验室统一安排进行检测；
- d) 通过样品检测，确保受检设备和系统达到如下要求：
  - 单设备达到基础指标要求、协议指标要求；
  - 单系统达到功能指标要求、性能指标要求、协议合规性要求；
  - 接口达到功能指标要求、性能指标要求、协议合规性要求。

##### 5.1.4.3 接入测试

接入测试是在样品检测达到要求的基础上进行的系统检测，受检系统应为实际系统和现场数据，通过TCC-PIS系统及MPIS系统的在线模拟平台开展检测，受检系统在模拟环境检测达到要求后，方可连接TCC-PIS、MPIS生产系统，接受系统正式环境测试。

- a) 受检方要充分考虑系统试运行进程，并预留足够时间提前向检测实验室提出测试申请，审批通过后，由检测实验室统一安排进行测试；

- b) 通过接入测试，保证受检系统与各层级系统的连通性、配置类数据的可用性和完整性、系统功能在现场的实现情况以及受检系统运行的稳定性。具体如下：
- 受检方配合完成 TCC-PIS、MPIS 在线模拟系统、正式系统的数据配置，确保中心数据点表配置与现场设备保持一致，及其相关各层级系统数据配置的完整性、可用性和一致性；
  - 受检系统与各层级系统通信正常；
  - 各层级受检系统功能及性能满足指标体系要求；
  - 各层级受检系统在主备冗余情况下运行稳定可靠。

### 5.1.5 检测环境

检测环境分为三类。入围检测环境主要由网络设备、测试工具、检测工作台等组成；样品检测环境由受检设备在检测实验室搭建的车站乘客信息系统、列车乘客信息系统、MPIS/OCC-PIS 乘客信息系统；接入测试环境分为、在线模拟环境和生产系统环境。检测环境要求如下：

- a) 检测实验室机房环境条件（如温度、湿度、防静电、防电磁干扰等）应满足 GB 50174-2017《数据中心设计规范》的要求；
- b) 检测实验室应为受检方提供受检设备的安装空间、电源、基本网络；
- c) 测试工具应具备《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南》规定的基本功能，并遵循其规定通信方式、通信协议；
- d) 测试工具应支持模拟实际应用场景，记录受检设备及系统的功能性能指标，并完整详细记录通信交互日志；
- e) 检测用例应覆盖《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南》规定的所有功能、性能、边界条件。

### 5.1.6 检测对象及内容

检测对象应包括 MPIS、OCC-PIS、SPIS、TPIS 及各系统内关键设备与系统间接口。

在实验室开展的设备基础指标检测、协议检测、单系统检测、接口检测，接入环境连通性测试、系统联调测试、端对端测试等。

在不同检测阶段，检测对象与检测内容说明如下：

#### 5.1.6.1 入围检测对象及内容

入围检测是针对未入围或入围认证已到期的乘客信息系统单设备基础指标和协议指标的检测，其检测对象及内容见表 1。

表1 入围检测对象及内容

序号	检测对象	检测内容	
		名称	描述
1	视频流服务器	单设备基础指标检测	检测单设备的基础指标是否达标
2	直播数字电视编码器	单设备基础指标检测	检测单设备的基础指标是否达标
3	车站LCD播放控制器	基础指标检测	检测单设备的基础指标是否达标
		协议检测	检测单设备的指令接收、指令解析的标准符合性

4	车站LED显示屏（含 播报）	基础指标检测	检测单设备的基础指标是否达标
		协议检测	检测单设备的指令接收、指令解析的标准符合性

表1 入围检测对象及内容（续）

序号	检测对象	检测内容	
		名称	描述
5	列车媒体服务器	基础指标检测	检测单设备的基础指标是否达标
6	列车播放控制器	基础指标检测	检测单设备的基础指标是否达标
		协议检测	检测单设备的指令接收、指令解析的标准符合性
7	列车LCD显示屏	基础指标检测	检测单设备的基础指标是否达标
		协议检测	检测单设备的指令接收、指令解析的标准符合性
8	车站管理设备	协议检测	检测单设备的指令接收、指令解析的标准符合性
9	中心管理设备	协议检测	检测单设备的指令接收、指令解析的标准符合性

#### 5.1.6.2 样品检测对象及内容

样品检测是针对各层级系统进行单设备基础指标检测、协议检测、单系统检测、接口检测，其检测对象及内容见表2。

表2 样品检测对象及内容

序号	检测对象	检测内容	
		名称	描述
1	MPIS/OCC-PIS系统	单设备基础指标检测	检测单设备的基础指标是否达标
		系统检测	检测MPIS/OCC-PIS系统功能指标、性能指标是否达标
		接口检测	检测MPIS/OCC-PIS系统内外部接口的功能、性能指标是否达标
		协议检测	检测关键设备的协议是否达标
2	SPIS系统	单设备基础指标检测	检测单设备的基础指标是否达标
		系统检测	检测SPIS系统功能指标、性能指标是否达标
		接口检测	检测SPIS系统内外部接口的功能指标是否达标
		协议检测	检测关键设备的协议是否达标
3	TPIS系统	单设备基础指标检测	检测关键设备的基础指标，功能、性能指标是否达标
		系统检测	检测TPIS系统功能指标、性能指标是否达标
		接口检测	检测TPIS系统内外部接口的功能、性能指标是否达标
		协议检测	检测关键设备的协议是否达标

5.1.6.3 接入测试对象及内容

5.1.6.3.1 在线模拟环境测试对象及内容

针对线路车站/车载现场设备、MPIS/OCC-PIS 设备，完成现场安装及其内部调试后，或既有系统进行影响关键指标的软件升级，在 TCC-PIS、MPIS 在线模拟平台开展检测，检测对象及内容见表 3。

表3 接入测试对象及内容

序号	测试对象	测试内容	
		名称	描述
1	MPIS/OCC-PIS系统	连通性测试	检测受测MPIS系统网络通信的连通性是否达到要求。
		系统联调测试	检测受测MPIS系统的主备冗余、稳定性是否满足要求。
2	SPIS系统	连通性测试	检测受测SPIS系统与在线模拟系统之间网络通信的连通性是否达到要求，如丢包率要求。
		点对点测试	检测受测SPIS系统的IP编码、设备编码、数据有效性、数据完整性、数据一致性是否满足要求。检测应覆盖数据库内所有设备点。
		系统联调测试	检测受测SPIS系统的主备冗余、稳定性是否满足要求。
		端对端测试	检测受测SPIS系统终端设备功能性能实现是否满足要求，检测应覆盖所有设备终端。
3	TPIS系统	连通性测试	检测受测TPIS系统与在线模拟系统之间网络通信的连通性是否达到要求，如丢包率要求。
		点对点测试	检测受测TPIS系统的IP编码、设备编码、数据有效性、数据完整性、数据一致性是否满足要求。检测应覆盖数据库内所有设备点。
		系统联调测试	检测受测TPIS的主备冗余、稳定性是否满足要求。
		端对端测试	检测受测TPIS系统终端设备功能性能实现是否满足要求，检测应覆盖所有设备终端。

5.2 受检方应具备的条件

5.2.1 入围检测要求

5.2.1.1 受检设备应具备的条件

受检设备应具备以下条件：

- a) 受检设备功能、性能、协议应满足《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南》要求，且经受检方自检通过；
- b) 受检方必须提供受检设备的第三方检测证明作为基础指标的检测依据；
- c) 受检设备的安装部署由受检方完成；
- d) 受检设备使用过程中的维护由受检方负责。

5.2.1.2 文档要求

受检方在受检前应提供以下文档：

- a) 受检设备的第三方检测证明；
- b) 设备使用说明书；
- c) 设备出厂检测报告；
- d) 设备版本说明。

### 5.2.1.3 技术支持要求

检测过程中受检方须提供必要的技术支持，发现问题及时解决，以确保检测工作的顺利进行。技术支持要求如下：

- a) 受检方的技术支持人员应熟悉检测流程；
- b) 受检方的技术支持人员应具备解决问题的能力；
- c) 检测过程中，软件/硬件技术支持人员应全程跟踪配合；
- d) 受检方技术支持人员应对检测问题记录予以确认。

## 5.2.2 样品检测要求

### 5.2.2.1 受检系统应具备的条件

受检设备应具备以下条件：

- a) 受检系统功能、性能、协议应满足《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南》要求，且经受检方自检通过；
- b) 受检系统由受检方现场安装部署，包括服务器等硬件及相关软件；
- c) 受检系统可通过配置界面对各类参数及数据进行配置，操作方式友好便捷。

### 5.2.2.2 文档要求

受检方在受检前需提供如下文档：

- a) 受检设备的第三方检测证明；
- b) 系统使用说明书；
- c) 系统出厂检测报告；
- d) 系统版本说明。

### 5.2.2.3 技术支持要求

同入围检测技术支持要求。

## 5.2.3 接入测试要求

### 5.2.3.1 模拟环境测试要求

#### 5.2.3.1.1 受检系统应具备的条件

受检设备应具备以下条件：

- a) 受检系统已通过相同版本的样品检测；
- b) 现场部署安装完毕，完成车站软硬件调试；
- c) 受检方将完整的设备点表数据提供给检测实验室；
- d) 受检方设备现场安装完毕，且经内部检测通过。

#### 5.2.3.1.2 文档要求

受检方在受检前应提供以下文档：

- a) 设计施工图；
- b) 系统使用说明书；
- c) 系统版本说明；
- d) 完整的数据资料，如 IP 地址编码、设备编码、设备点表等系统数据。

### 5.2.3.1.3 技术支持要求

除满足入围和样品检测技术支持要求外，还应满足如下要求：

- a) 技术支持人员应熟悉现场软硬件部署、设备编码、设备点表等数据；
- b) 支持人员必须熟悉模拟检测的流程；
- c) 检测过程中，技术支持人员必须全程跟踪配合；
- d) 受检方技术支持人员需对检测问题记录予以确认

### 5.2.3.2 正式环境测试要求

#### 5.2.3.2.1 受检系统应具备的条件

受测系统功能、性能及数据经模拟环境检测通过，并与模拟环境检测通过的版本保持一致。受检方设备现场安装完毕，且经模拟环境检测通过。

#### 5.2.3.2.2 文档要求

受检设备文档要求：

- a) 设计施工图；
- b) 系统使用说明书；
- c) 系统版本说明；
- d) 当前最完整的检测数据，如 IP 地址编码、设备编码、设备点表等系统数据；
- e) 经模拟环境检测通过的生产数据。

#### 5.2.3.2.3 技术支持要求

同在线模拟环境测试要求。

## 5.3 检测流程

### 5.3.1 总体流程说明

本章描述三个阶段的检测流程：入围检测流程、样品检测流程、接入测试流程。各阶段须单独进行检测申请，待审批通过后可进行检测，前一阶段检测通过后方可进行下一阶段的检测。受检方提交检测申请至出具检测结论为一个检测周期。

### 5.3.2 入围检测流程

入围检测流程见图 2。

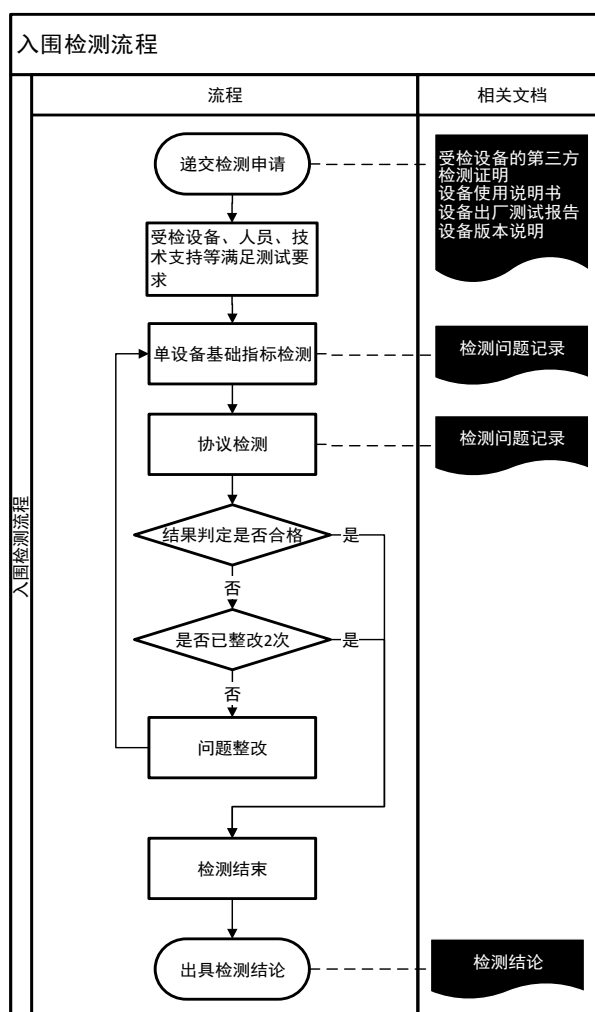


图 2 入围检测流程

流程说明：

- 受检方向检测实验室提交检测申请，同时按 5.2.1.2 章节要求提交受检设备的第三方检测证明、设备使用说明书、设备出厂检测报告、设备版本说明等供检测实验室审查，审核通过后，双方协商检测时间，由检测实验室统一安排进行检测；
- 受检方需在检测前满足 5.2.1 章节要求，包括系统、设备及技术支持等；
- 依据本文件第 6 章检测内容和方法，针对第 7 章规定的单设备基础指标，进行单设备基础指标检测；
- 依据本文件第 6 章检测内容和方法，针对第 7 章规定的协议指标，进行协议检测；
- 根据 5.4 章节要求对检测记录问题进行判定，如果达到判定要求，检测结束，出具检测结论；如果未达到判定要求，受检方可进行整改（注 1）；
- 在一个检测周期中受检方最多进行两次整改；
- 整改后，进行复测。

注 1：每次整改时间不超过一个工作日。

### 5.3.3 样品检测流程

样品检测流程见图 3。

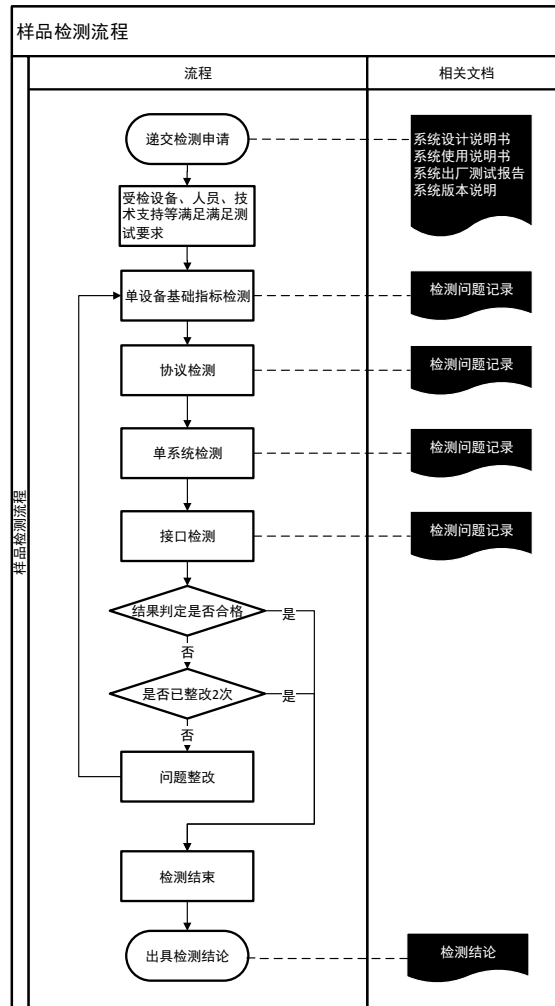


图 3 样品检测流程

流程说明：

- a) 受检方向检测实验室提交检测申请，同时按 5.2.2.2 章节要求提交系统使用说明书、系统出厂检测报告、系统版本说明等供检测实验室审查，审核通过后，双方协商检测时间，由检测实验室统一安排进行检测；
- b) 受检方需在检测前满足 5.2.2 章节要求，包括系统、设备及技术支持等；
- c) 依据本文件第 6 章检测内容和方法，针对第 7 章规定的单设备基础指标，进行单设备基础指标检测；
- d) 依据本文件第 6 章检测内容和方法，针对第 7 章规定的协议指标，进行协议检测；
- e) 依据本文件第 6 章检测内容和方法，针对第 7 章规定的单系统指标，进行单系统检测；
- f) 依据本文件第 6 章检测内容和方法，针对第 7 章规定的接口指标，进行接口检测；
- g) 根据 5.4 章节要求对检测记录问题进行判定，如果达到判定要求，检测结束，出具检测结论；如果未达到判定要求，受检方可进行整改（注 1）；
- h) 在一个检测周期中受检方最多进行两次整改；
- i) 整改后，进行复测。

注 1：每次整改时间不超过一个工作日。

### 5.3.4 接入测试流程

#### 5.3.4.1 在线模拟环境测试流程

在线模拟环境测试的对象为 MPIS/OCC-PIS 时，不包括点对点测试及端对端测试，其检测流程见图 4。

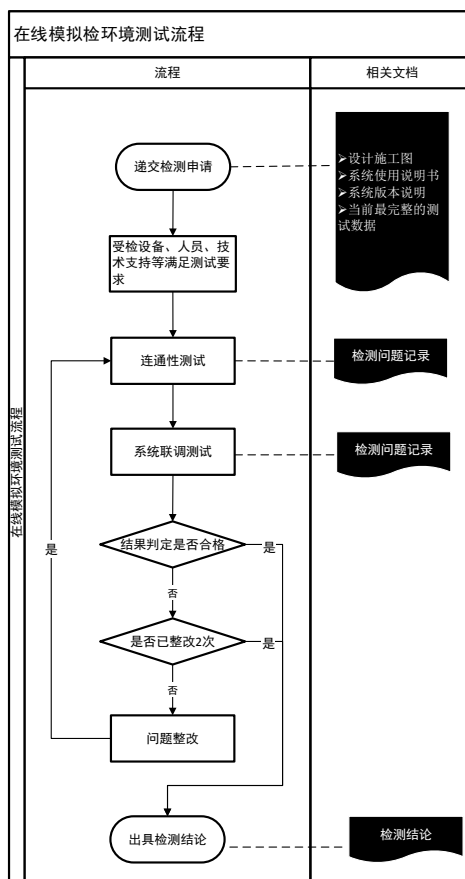


图 4 在线模拟环境测试流程——MPIS/OCC-PIS

流程说明：

- 受检方向检测实验室提交测试申请，同时按 5.2.3.1.2 章节要求提交相关文档供检测实验室审查，审核通过后，双方协商测试时间，由检测实验室统一安排进行测试；
- 受检方需在测试前满足 5.2.3.1 章节要求，包括系统、设备及技术支持等；
- 依据本文件第 6 章检测内容和方法，针对第 7 章规定的连通性测试指标，进行连通性测试；
- 依据本文件第 6 章检测内容和方法，针对第 7 章规定的的数据有效性测试指标，进行数据有效性测试；
- 依据本文件第 6 章检测内容和方法，针对第 7 章规定的系统稳定性测试指标，进行系统稳定性测试；
- 依据本文件第 6 章检测内容和方法，针对第 7 章规定的联网功能测试指标，进行联网功能测试；
- 根据 5.4 章节要求对检测记录问题进行判定，如果达到判定要求，检测结束，出具测试结论；如果未达到判定要求，受检方可进行整改（注 1）；
- 在一个检测周期中受检方最多进行两次整改；

i) 整改后，进行复测。

注 1：受检系统整改时间不超过 1 个工作日。

在线模拟环境测试的对象为SPIS/TPIS时，包括连通性测试、点对点测试、系统联调测试及端对端测试，流程见图5。

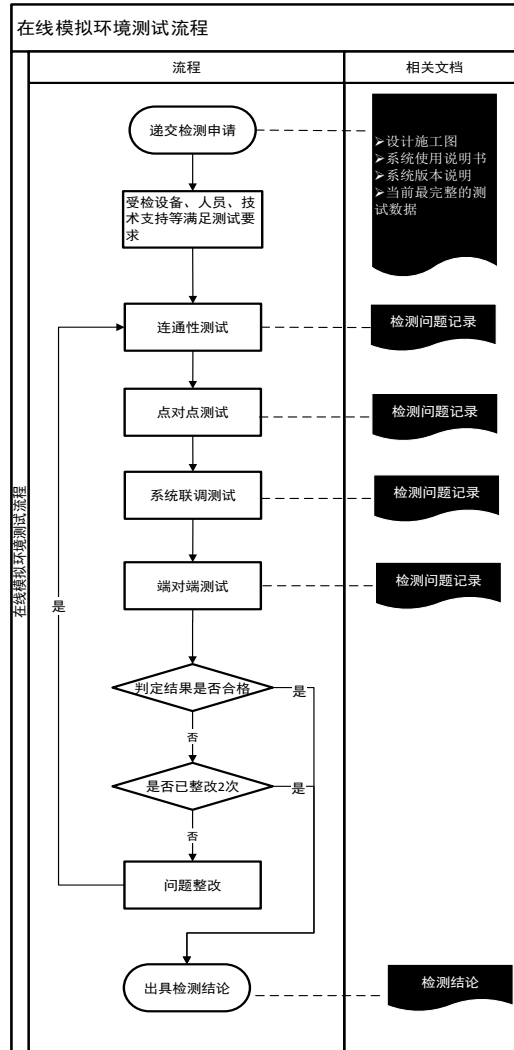


图 5 在线模拟环境测试流程——SPIS/TPIS

流程说明：

- a) 受检方向检测实验室提交检测申请，同时按“5.2.3.2.2 文档要求”提交相关文档供检测实验室审查，审核通过后，双方协商检测时间，由检测实验室统一安排进行检测；
- b) 受检方需在检测前满足 5.2.3.2 中相关要求，即受检设备现场部署、配置完毕，提供数据齐全等。待检测实验室在线模拟环境准备完毕后，即可进行连通性测试；
- c) 依据本文件第 6 章检测内容及方法，针对第 7 章规定的连通性测试指标，进行连通性测试；
- d) 依据本文件第 6 章检测内容及方法，针对第 7 章规定的点对点测试指标，进行点对点测试；
- e) 依据第 6 章检测内容及方法，针对第 7 章规定的系统联调测试指标，进行系统联调测试；
- f) 依据第 6 章检测内容及方法，针对第 7 章规定的端对端测试指标，进行端对端测试；
- g) 根据 5.4 章节要求对检测记录问题进行判定，如果达到判定要求，出具检测结论；如果未达

到判定要求，受检方可进行整改（注1）；

h) 在一个检测周期中受检方最多进行两次整改；

i) 整改后，进行复测。

注1：每次整改时间不超过一个工作日。

### 5.3.4.2 正式环境测试流程

正式环境测试的对象为MPIS/OCC-PIS时，不包括端对端测试，其检测流程见图6。

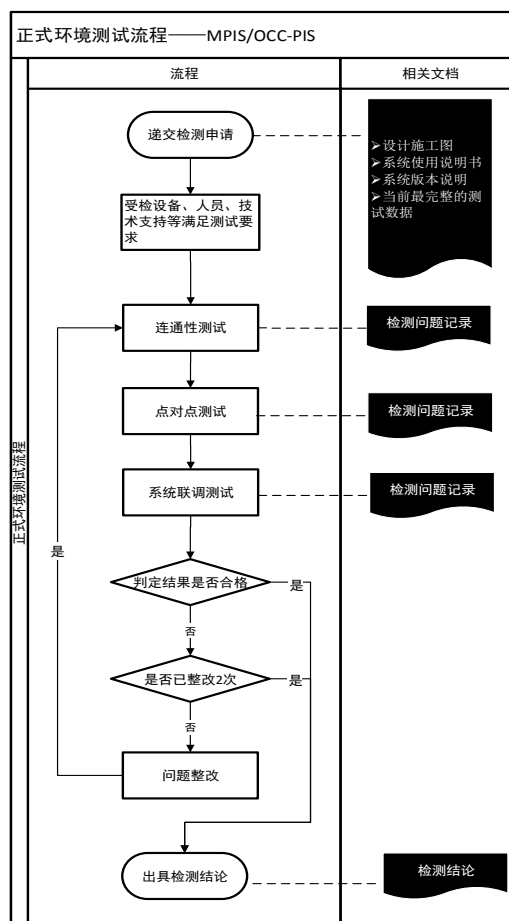


图 6 正式环境测试流程——MPIS/OCC-PIS

流程说明：

- 受检方向检测实验室提交检测申请，同时按 5.2.3.2.2 提交相关文档供检测实验室审查，审核通过后，双方协商检测时间，由检测实验室统一安排进行检测；
- 受检方需在检测前满足 5.2.3.2 中相关要求，待检测实验室正式环境准备完毕后，即可进行检测；
- 依据本文件第 6 章检测内容及方法，针对第 7 章规定的系统连通性测试指标，进行系统连通性测试；
- 依据本文件第 6 章检测内容及方法，针对第 7 章规定的系统点对点测试指标，进行系统点对点测试；
- 依据本文件第 6 章检测内容及方法，针对第 7 章规定的系统联调测试指标，进行系统联调测试；

- f) 根据 5.4 章节对检测记录问题进行判定，如果达到判定要求，出具检测结论；如果未达到判定要求，受检方可进行整改（注 1）；
- g) 在一个检测周期中受检方最多进行两次整改；
- h) 整改后，进行复测。

注1：每次整改时间不超过一个工作日。

正式环境测试的对象为SPIS/TPIS时，连通性测试、点对点测试、系统联调测试及端对端测试，其检测流程见图7。

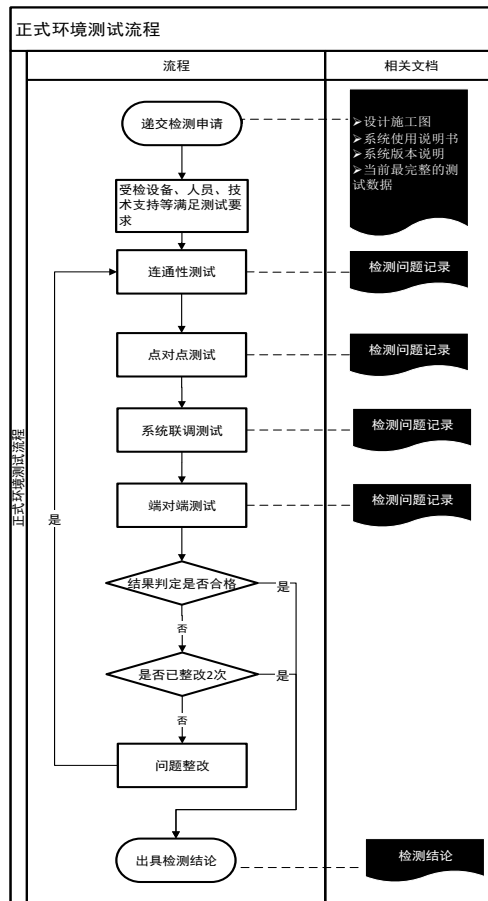


图 7 正式环境测试流程——SPIS/TPIS

流程说明：

- a) 受检方向检测实验室提交检测申请，同时按 5.2.3.2.2 提交相关文档供检测实验室审查，审核通过后，双方协商检测时间，由检测实验室统一安排进行检测；
- b) 受检方需在检测前满足 5.2.3.2 中相关要求，待检测实验室正式环境准备完毕后，即可进行检测；
- c) 依据本文件第 6 章检测内容及方法，针对第 7 章规定的系统连通性测试指标，进行系统连通性测试；
- d) 依据本文件第 6 章检测内容及方法，针对第 7 章规定的系统点对点测试指标，进行系统点对点测试；
- e) 依据本文件第 6 章检测内容及方法，针对第 7 章规定的系统联调测试指标，进行系统联调测试；

- f) 依据本文件第 6 章检测内容及方法, 针对第 7 章规定的端对端测试指标, 进行端对端测试;
- g) 根据 5.4 章节对检测记录问题进行判定, 如果达到判定要求, 出具检测结论; 如果未达到判定要求, 受检方可进行整改 (注 1);
- h) 在一个检测周期中受检方最多进行 2 次整改;
- i) 整改后, 进行复测。

注 1: 每次整改时间不超过一个工作日

#### 5.4 问题定义及判定

受检系统、设备不满足《城市轨道交通乘客信息系统检测实施指南》第 7 章中定义的检测指标时, 将视为问题。按不满足的检测指标的重要性划分问题严重程度, 分别为严重问题、一般问题两个等级:

——严重问题: 影响音视频采集、处理、显示的单设备、系统、接口功能实现及性能指标的问题, 视为严重问题;

——一般问题: 除严重问题外, 其他问题视为一般问题。

在检测过程中, 出现 3 个一般问题或 1 个严重问题时, 本次检测不合格。

#### 5.5 检测结果申诉

受检方如对于检测结论有异议, 可在检测结论发布后 2 周内向检测实验室提出申诉, 超过有效期的检测申诉概不受理。申诉流程见图 8:

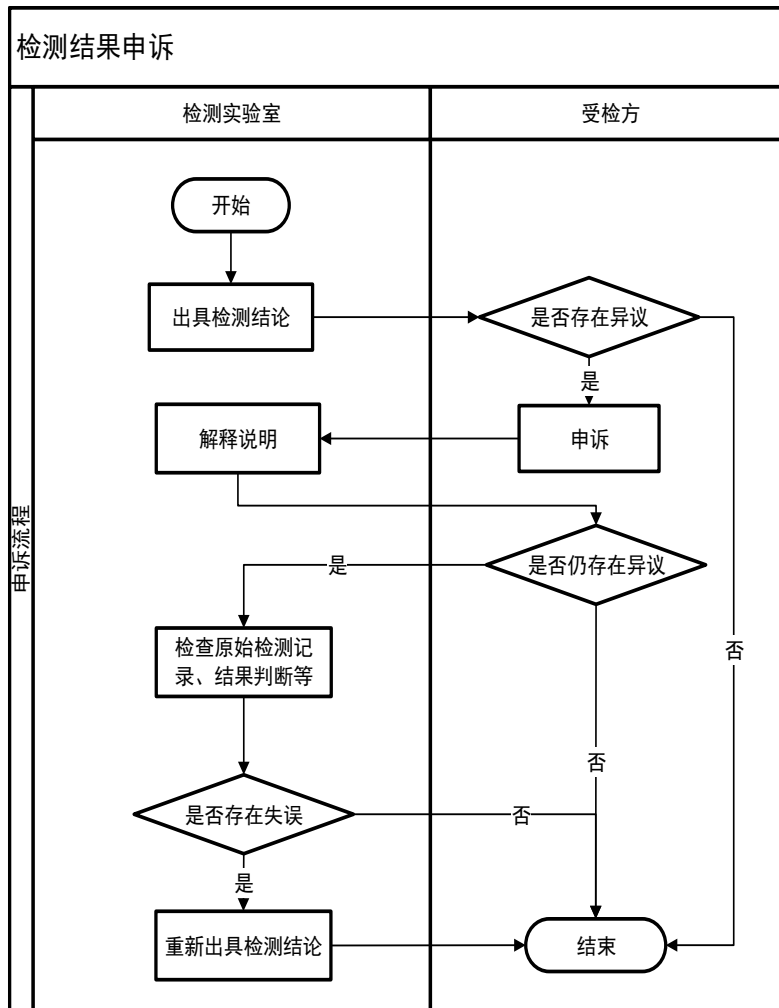


图 8 检测结果申诉流程

流程说明：

- a) 检测实验室出具检测结论；
- b) 受检方如果对检测结果存在质疑，可检测结论公布后 2 周内向检测实验室申诉；
- c) 检测实验室在接到申诉后，应于 5 个工作日内，对检测结论给予解释说明；
- d) 受检方如果仍存在异议，检测实验室会同受检方共同对原始检测记录、检测过程文件、问题判定记录进行审查，判断检测结果是否有误；
- e) 如果存在失误，检测实验室需重新出具检测结论。

注：由于在检测过程中，各项检测的检测条件、检测内容、检测方法、检测结果都经双方签字确认，因此本阶段只针对原始检测记录、检测过程文件、问题判定记录等环节进行检查。

## 6 检测内容及方法

### 6.1 入围检测

#### 6.1.1 单设备基础指标检测

##### 6.1.1.1 视频流服务器

视频流服务器基础指标检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测视频流服务器的基础指标。
- b) 检测方法  
根据设备的第三方检测证明和使用说明书、出厂检测报告等资料，核验视频流服务器的基础指标与第7章规定的符合性。

#### 6.1.1.2 直播数字电视编码器

直播数字电视编码器基础指标检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测直播数字电视编码器的基础指标。
- b) 检测方法  
根据设备的第三方检测证明和使用说明书、出厂检测报告等资料，核验视频流服务器的基础指标与第7章规定的符合性。

#### 6.1.1.3 车站 LCD 播放控制器

车站 LCD 播放控制器基础指标检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测车站 LCD 播放控制器的基础指标。
- b) 检测方法  
根据设备的第三方检测证明和使用说明书、出厂检测报告等资料，核验车站 LCD 播放控制器的基础指标与第7章规定的符合性。

#### 6.1.1.4 车站 LCD 显示屏

车站 LCD 显示屏基础指标检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测车站 LCD 显示屏的基础指标。
- b) 检测方法  
根据设备的第三方检测证明和使用说明书、出厂检测报告等资料，核验车站 LCD 显示屏的基础指标与第7章规定的符合性。

#### 6.1.1.5 车站 LED 显示屏

车站 LED 显示屏基础指标检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测车站 LED 显示屏的基础指标。
- b) 检测方法  
根据设备的第三方检测证明和使用说明书、出厂检测报告等资料，核验车站 LED 显示屏的基础指标与第7章规定的符合性。

#### 6.1.1.6 列车媒体服务器

列车媒体服务器基础指标检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测列车媒体服务器的基础指标。

b) 检测方法

根据设备的第三方检测证明和使用说明书、出厂检测报告等资料，核验列车媒体服务器的基础指标与第 7 章规定的符合性。

6.1.1.7 列车播放控制器

列车播放控制器基础指标检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

列车播放控制器基础指标应符合第 7 章的规定。

b) 检测方法

根据设备的第三方检测证明和使用说明书、出厂检测报告等资料，核验列车媒体服务器的基础指标与第 7 章规定的符合性。

6.1.1.8 列车 LCD 显示屏

列车 LCD 显示屏基础指标检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

列车 LCD 显示屏基础指标应符合第 7 章的规定。

b) 检测方法

根据设备的第三方检测证明和使用说明书、出厂检测报告等资料，核验列车 LCD 显示屏的基础指标与第 7 章规定的符合性。

6.1.2 协议检测

6.1.2.1 车站 LCD 播放控制器

车站 LCD 播放控制器协议指标检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

车站 LCD 播放控制器的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、ATS 数据下发、时间同步、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、运营参数申请、运营参数信息发送、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、状态信息上报、下载状态上报等协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。

b) 检测方法

使用检测工具与车站 LCD 播放控制器建立连接，检测心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、ATS 数据下发、时间同步、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、运营参数申请、运营参数信息发送、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、状态信息上报、下载状态上报协议要求性。

6.1.2.2 列车设备

列车设备协议指标检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

列车设备的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、ATS 数据下发、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、设备运行状态信息上报、下载状态上报等协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。

## b) 检测方法

使用检测工具与列车设备建立连接，检测心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、ATS 数据下发、时间同步、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、状态信息上报、下载状态上报等协议要求性。

## 6.1.2.3 车站 LED 播放控制器

车站 LED 播放控制器协议检测内容和检测方法分别为：

## a) 检测内容

车站 LED 播放控制器的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、时间同步、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、信息任务申请、版式列表申请、状态信息上报等协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。

## b) 检测方法

使用检测工具与车站 LED 播放控制器建立连接，检测心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、时间同步、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、信息任务申请、版式列表申请、状态信息上报等协议要求性。

## 6.1.2.4 车站管理设备

车站管理设备协议检测内容和检测方法分别为：

## a) 检测内容

车站管理设备的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、时间同步、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、运营参数申请、运营参数信息发送、车站系统参数信息发送、车站系统参数申请、状态信息上报等协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。

## b) 检测方法

使用检测工具与车站管理设备建立连接，检测心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、时间同步、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、运营参数申请、运营参数信息发送、车站系统参数信息发送、车站系统参数申请、状态信息上报等协议要求性。

## 6.1.2.5 中心管理设备

中心管理设备协议检测内容和检测方法分别为：

## a) 检测内容

中心管理设备的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、ATS 数据下发、时间同步、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、运营参数申请、运营参数信息发送、车站系统参数信息发送、车站系统参数申请、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、状态信息上报、下载状态上报等协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。

## b) 检测方法

使用检测工具与中心管理设备建立连接，检测心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、ATS 数据下发、时间同步、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、运

营参数申请、运营参数信息发送、车站系统参数信息发送、车站系统参数申请、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、状态信息上报、下载状态上报等协议的规范性。

## 6.2 样品检测

### 6.2.1 系统检测

#### 6.2.1.1 MPIS 系统检测

##### 6.2.1.1.1 协议合规性检测

MPIS系统协议合规性检测内容和检测方法分别为：

###### a) 检测内容

MPIS 系统使用的协议应符合《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南》18 章协议要求的规定。

###### b) 检测方法

使用检测工具对 MPIS 系统的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、ATS 数据下发、时间同步、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、运营参数申请、运营参数信息发送、车站系统参数信息发送、车站系统参数申请、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、设备运行状态上报、下载状态上报等协议进行合规性检测。

##### 6.2.1.1.2 功能检测

###### 6.2.1.1.2.1 LCD 播放版式设计

LCD播放版式设计检测内容和检测方法分别为：

###### a) 检测内容

检测车站、车载 LCD 版式制作功能，检测版式布局分屏支持数量及操作方式，以及各个区域支持的媒体素材类型。

###### b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，进行车站 LCD 和列车 LCD 的版式制作；
- 2) 在受检系统用户终端上，进行区域划分和叠加；设置版式各区域媒体素材类型；
- 3) 在受检系统用户终端上，导出版式文件。

###### 6.2.1.1.2.2 LED 播放版式设计

LED播放版式设计检测内容和检测方法分别为：

###### a) 检测内容

检测 LED 制作功能，包括版式分区、各个分区支持媒体类型以及字体颜色、大小、滚动速度设置。

###### b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，进行 LED 版式区域划分，并进行区域大小和位置的设置；
- 2) 在受检系统用户终端上，设置信息显示方式；
- 3) 在受检系统用户终端上，设置各分区的媒体类型；
- 4) 在受检系统用户终端上，设置文字区域的文字颜色、大小、滚动速度。

###### 6.2.1.1.2.3 多媒体信息采集

多媒体信息采集的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测多媒体信息的采集功能，图像信息、视频流信息。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，采集图像信息；
  - 2) 在受检系统用户终端上，采集视频流媒体。

#### 6.2.1.1.2.4 多媒体信息处理

多媒体信息处理检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测媒体素材文件的制作及媒体素材的剪辑、整合、格式转换功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，制作媒体素材文件；
  - 2) 在受检系统用户终端上，对媒体素材进行剪辑；
  - 3) 在受检系统用户终端上，对媒体素材进行整合；
  - 4) 在受检系统用户终端上，对媒体素材进行格式转换。

#### 6.2.1.1.2.5 媒体素材上传

媒体素材上传检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测媒体素材上传速度与上传方式、媒体素材的有效期以及媒体素材上传后的预览功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，上传视频、图片、文本等媒体素材，检测其上传速度及上传过程中进度展示方式；
  - 2) 设置素材的有效时间和失效时间；
  - 3) 预览上传后的素材，查看素材的名称、大小、播放时长、内容画面缩略图等信息。

#### 6.2.1.1.2.6 媒体素材审核

媒体素材审核检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测媒体素材审核的审核功能。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，对上传的媒体素材进行审核。

#### 6.2.1.1.2.7 版式列表管理

版式列表管理检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测版式列表的制作、编辑、定时播放设置等功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，使用审核通过的素材编辑、制作版式列表；
  - 2) 在受检系统用户终端上，设置定时播放的时间循环方式，包括定时播放、按天循环、按周循环等。

#### 6.2.1.1.2.8 版式列表审核与发布

版式列表审核与发布检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测版式列表多级审核、预览及发布功能
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，检测应支持多级审核；
  - 2) 对版式列表进行预览，审核制作的版式列表；
  - 3) 发布审核通过的版式列表。

#### 6.2.1.1.2.9 播放列表管理

播放列表管理检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测播放列表制作、播放素材添加，定时播放设置等功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，使用审核通过的素材制作播放列表；
  - 2) 设置播放列表的时间循环方式，包括定时播放、按天循环、按周循环等。

#### 6.2.1.1.2.10 播放列表审核与发布

播放列表审核与发布检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测播放列表多级审核、预览及发布功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，应支持多级审核；
  - 2) 对播放列表进行预览，审核制作的播放列表；
  - 3) 发布审核通过的播放列表。

#### 6.2.1.1.2.11 信息发布

信息发布检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测信息发布功能，包括发布对象选择、发布级别设置、发布时间段设置、发布效果预览、信息发布结果反馈。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，选择信息发布对象，可以按编组选择，也可以单个对象选择；
  - 2) 设置发布信息的级别；
  - 3) 设置发布信息的时间段；
  - 4) 在受检系统用户终端上，预览模拟发布效果；
  - 5) 对预发布信息进行审核；
  - 6) 对预发布信息进行二次密码验证，验证通过后进行发布；
  - 7) 显示信息发布的结果。

#### 6.2.1.1.2.12 信息审核

信息审核检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测信息的审核功能。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，审核将要发布的信息，检查发布的信息内容和发布范围，支持多级审核。

#### 6.2.1.1.2.13 信息解除

信息解除检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测信息解除功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，逐条解除已发布的信息。
  - 2) 在受检系统用户终端上，按级别解除已发布的信息。

#### 6.2.1.1.2.14 电子地图

电子地图检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测电子地图功能
- b) 检测方法  
调用受检系统电子地图服务，检测电子地图拖动、平移及线路图展示功能，包括所辖线路、车站等信息，并显示设备的位置、状态等。

#### 6.2.1.1.2.15 设备状态监视

设备状态监视检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测设备状态的监视功能，包括设备状态监视、设备基本信息显示、故障报警等功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，监视服务器、车站播放控制器、列车设备等设备的状态；
  - 2) 在受检系统用户终端上显示设备的 CPU 使用百分比、CPU 温度、内存占用百分比等信息；
  - 3) 模拟设备故障、网络故障、软件故障时，在受检系统用户终端上，检测故障报警方式（声光），查看故障设备的位置。

#### 6.2.1.1.2.16 终端画面监视

终端画面监视检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测终端终端画面监视功能。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，实时查看指定播放控制器的播放画面。

#### 6.2.1.1.2.17 接口软件监视

接口软件监视检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容

检测软件接口状态及接口故障报警等功能。

b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，监视各个接口的工作状态；
- 2) 使用检测工具模拟接口故障，在受检系统用户终端上，检测故障报警方式（声光）；
- 3) 监视各接口软件的通信数据。

#### 6.2.1.1.2.18 设备管理

设备管理检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测设备的基本信息管理功能。

b) 检测方法

在受检系统用户终端上，创建、修改设备的基本信息，包括所属线路、所属车站等。

#### 6.2.1.1.2.19 设备控制

设备控制检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测远程设备控制功能，如控制设备重启、设置运营时间自动开关机、调整设备音量大小。

b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，对播放控制器执行开关机操作；
- 2) 对 LCD、LED 显示屏进行远程开关屏；
- 3) 对 LCD 播放控制器调整音量。

#### 6.2.1.1.2.20 设备维护管理

设备维护管理检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测设备维护管理功能，包括记录设备故障记录和维护记录等。

b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，查看自动恢复和人工处理的设备故障记录和维护记录；
- 2) 在受检系统用户终端上，维护人工处理的设备故障记录。

#### 6.2.1.1.2.21 ATS 数据下发

ATS数据下发的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 ATS 数据下发功能。

b) 检测方法

使用检测工具模拟 ATS 数据信息，检测受检系统是否将 ATS 数据整合下发。

#### 6.2.1.1.2.22 日志管理

日志管理检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测用户操作、信息发布、软硬件报警故障等日志记录及日志检索功能。

b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，查看用户操作、信息发布、软硬件报警故障等日志记录；

2) 在受检系统用户终端上检索各种日志内容。

#### 6.2.1.1.2.23 商务信息管理

商务信息管理检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测商务信息管理功能。

b) 检测方法

在受检系统用户终端上，查询、增加、删除、修改商务信息功能。

#### 6.2.1.1.2.24 用户管理

用户管理检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测系统设置用户角色、用户权限、管理用户的功能。

b) 检测方法

1) 在受检系统用户终端上，创建用户、修改用户基本信息；

2) 在受检系统用户终端上，设置用户角色；

3) 在受检系统用户终端上，设置用户权限。

#### 6.2.1.1.3 性能检测

##### 6.2.1.1.3.1 数据查询响应时间

数据查询响应时间检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测数据查询响应时间。

b) 检测方法

在受检系统用户终端上，使用检测工具记录从点击操作按钮开始，到页面跳转完成或数据开始展示为止所需的时间。

##### 6.2.1.1.3.2 数据统计响应时间

数据统计响应时间检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测统计报表的生成时间。

b) 检测方法

1) 在受检系统用户终端上，选择或输入统计条件，根据条件统计各项数据，使用检测工具记录从点击统计操作按钮开始到统计数据在界面上显示为止所需的时间；

2) 在受检系统用户终端上，将统计结果导出，使用检测工具记录导出完成时间。

##### 6.2.1.1.3.3 数据并发处理能力

数据并发处理能力检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测数据并发处理能力。

b) 检测方法

在受检系统用户终端上使用检测工具模拟多用户并发访问，检测数据并发处理能力。

## 6.2.1.2 OCC-PIS 系统检测

### 6.2.1.2.1 协议合规性检测

OCC-PIS系统协议合规性检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

OCC-PIS 系统使用的协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。

b) 检测方法

使用检测工具对 OCC-PIS 系统的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、ATS 数据下发、时间同步、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、运营参数申请、运营参数信息发送、车站系统参数信息发送、车站系统参数申请、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、设备运行状态上报、下载状态上报等协议进行合规性检测。

### 6.2.1.2.2 功能检测

#### 6.2.1.2.2.1 LCD 播放版式设计

LCD版式设计检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测车站、车载 LCD 版式制作功能，检测版式布局分屏支持数量及操作方式，以及各个区域支持的媒体素材类型。

b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，进行车站 LCD 和列车 LCD 的版式制作；
- 2) 在受检系统用户终端上，进行区域划分和叠加；
- 3) 在受检系统用户终端上，设置版式各区域媒体素材类型；
- 4) 在受检系统用户终端上，导出版式文件。

#### 6.2.1.2.2.2 LED 播放版式设计

LED播放版式设计检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 LED 制作功能，包括版式分区、各个分区支持媒体类型以及字体颜色、大小、滚动速度设置。

b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，进行 LED 版式区域划分，并进行区域大小和位置的设置；
- 2) 在受检系统用户终端上，设置信息显示方式；
- 3) 在受检系统用户终端上，设置各分区的媒体类型；
- 4) 在受检系统用户终端上，设置文字区域的文字颜色、大小、滚动速度。

#### 6.2.1.2.2.3 多媒体信息采集

多媒体信息采集的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测媒体素材文件的制作及媒体素材的剪辑、整合、格式转换功能。

b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，使用收件采集图像信息；

2) 在受检系统用户终端上,采集视频流媒体。

#### 6.2.1.2.2.4 多媒体信息处理

多媒体信息处理检测内容和检测方法分别为:

- a) 检测内容  
检测媒体素材文件的制作及媒体素材的剪辑、整合、格式转换功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上,制作媒体素材文件;
  - 2) 对媒体素材进行剪辑;
  - 3) 对媒体素材进行整合;
  - 4) 对媒体素材进行格式转换。

#### 6.2.1.2.2.5 媒体素材上传

媒体素材上传检测内容和检测方法分别为:

- a) 检测内容  
检测媒体素材上传速度与上传方式、媒体素材的有效期以及媒体素材上传后的预览功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上,上传视频、图片、文本等媒体素材,检测其上传速度及上传过程中进度展示方式;
  - 2) 设置素材的有效时间和失效时间;
  - 3) 预览上传后的素材,查看素材的名称、大小、播放时长、内容画面缩略图等信息。

#### 6.2.1.2.2.6 媒体素材审核

媒体素材审核检测内容和检测方法分别为:

- a) 检测内容  
检测媒体素材审核的审核功能。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上,对上传的媒体素材进行审核。

#### 6.2.1.2.2.7 版式列表管理

版式列表管理检测内容和检测方法分别为:

- a) 检测内容  
检测版式列表的制作、定时播放设置等功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上,使用审核通过的素材编辑、制作版式列表;
  - 2) 在受检系统用户终端上,设置定时播放的时间循环方式,包括定时播放、按天循环、按周循环等。

#### 6.2.1.2.2.8 版式列表审核与发布

版式列表审核与发布检测内容和检测方法分别为:

- a) 检测内容  
检测版式列表多级审核、预览及发布功能。
- b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，检测应支持多级审核；
- 2) 对版式列表进行预览，审核制作的版式列表；
- 3) 发布审核通过的版式列表。

#### 6.2.1.2.2.9 播放列表管理

播放列表管理检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测播放列表制作、垫播素材设置，定时播放设置等功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，使用审核通过的素材制作播放列表；
  - 2) 设置播放列表的时间循环方式，包括定时播放、按天循环、按周循环等。

#### 6.2.1.2.2.10 播放列表审核与发布

播放列表审核与发布检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测播放列表多级审核、预览及发布功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，应支持多级审核
  - 2) 对播放列表进行预览，审核制作的播放列表
  - 3) 发布审核通过的播放列表。

#### 6.2.1.2.2.11 信息发布

信息发布检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测信息发布功能，包括发布对象选择、发布级别设置、发布时间段设置、发布效果预览、信息发布结果反馈；
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，选择信息发布对象，可以按编组选择，也可以单个对象选择；设置发布信息的级别；
  - 2) 设置发布信息的时间段；
  - 3) 在受检系统用户终端上，预览模拟发布效果；
  - 4) 对预发布信息进行审核；
  - 5) 对预发布信息进行二次密码验证，验证通过后进行发布。

#### 6.2.1.2.2.12 信息审核

信息审核检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测信息审核的功能。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，审核将要发布的信息，检查发布的信息内容和发布范围，支持多级审核。

#### 6.2.1.2.2.13 信息解除

信息解除检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
OCC-PIS 功能指标应符合第 7 章的规定。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，解除已发布的信息。

#### 6.2.1.2.2.14 电子地图

电子地图检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
OCC-PIS 功能指标应符合第 7 章的规定。
- b) 检测方法  
调用受检系统电子地图服务，检测电子地图拖动、平移及线路图展示功能，包括所辖线路、车站等信息，并显示设备的位置、状态等。

#### 6.2.1.2.2.15 设备状态监视

设备状态监视检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
OCC-PIS 功能指标应符合第 7 章的规定。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，监视服务器、车站播放控制器、列车设备等设备的状态；显示设备的 CPU 使用百分比、CPU 温度、内存占用百分比等信息；模拟设备故障、网络故障、软件故障时，在受检系统用户终端上，检测故障报警方式（声光），查看故障设备的位置；实时查看指定播放控制器的播放画面。

#### 6.2.1.2.2.16 终端画面监视

终端画面监视检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测终端画面监视功能
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，实时查看指定播放控制器的播放画面。

#### 6.2.1.2.2.17 接口软件监视

接口软件监视检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测软件接口状态及接口故障报警等功能。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，监视各个接口的工作状态；使用检测工具模拟接口故障，在受检系统用户终端上，检测故障报警方式（声光）；监视各接口软件的通信数据。

#### 6.2.1.2.2.18 设备管理

设备管理检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
OCC-PIS 功能指标应符合第 7 章的规定。

b) 检测方法

在受检系统用户终端上，创建、修改设备的基本信息，包括所属线路、所属车站等。

6.2.1.2.2.19 设备控制

设备控制检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测远程设备控制功能，如控制设备重启、设置运营时间自动开关机、调整设备音量大小。

b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，对播放控制器执行开关机操作；
- 2) 对 LCD、LED 显示屏进行远程开关屏；
- 3) 对 LCD 播放控制器调整音量。

6.2.1.2.2.20 设备维护管理

设备维护管理检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测设备维护管理功能，包括记录设备故障记录和维护记录等。

b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，查看自动恢复和人工处理的设备故障记录和维护记录；
- 2) 在受检系统用户终端上，维护人工处理的设备故障记录。

6.2.1.2.2.21 ATS 数据下发

ATS数据下发的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 ATS 数据下发功能。

b) 检测方法

使用检测工具模拟 ATS 数据信息，检测受检系统是否将 ATS 数据整合下发。

6.2.1.2.2.22 日志管理

日志管理检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测用户操作、信息发布、软硬件报警故障等日志记录及日志检索功能。

b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，查看用户操作、信息发布、软硬件报警故障等日志记录；
- 2) 在受检系统用户终端上检索各种日志内容。

6.2.1.2.2.23 商务信息管理

商务信息管理检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测商务信息管理功能。

b) 检测方法

在受检系统用户终端上，查询、增加、删除、修改商务信息功能。

6.2.1.2.2.24 用户管理

用户管理检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测系统设置用户角色、用户权限、管理用户的功能。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，创建用户、修改用户基本信息；
  - 2) 在受检系统用户终端上，设置用户角色；
  - 3) 在受检系统用户终端上，设置用户权限。

### 6.2.1.2.3 性能检测

#### 6.2.1.2.3.1 数据查询响应时间

数据查询响应时间检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测数据查询响应时间。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，使用检测工具记录从点击操作按钮开始，到页面跳转完成或数据开始展示为止所需的时间。

#### 6.2.1.2.3.2 数据统计响应时间

数据统计响应时间检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测数据统计响应时间。
- b) 检测方法
  - 1) 在受检系统用户终端上，选择或输入统计条件，根据条件统计各项数据，使用检测工具记录从点击统计操作按钮开始到统计数据在界面上显示为止所需的时间；
  - 2) 在受检系统用户终端上，将统计结果导出，使用检测工具记录导出完成时间。

#### 6.2.1.2.3.3 数据并发处理能力

数据并发处理能力检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测数据并发处理能力。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上使用检测工具模拟多用户并发访问，检测数据并发处理能力。

### 6.2.1.3 SPIS 系统检测

#### 6.2.1.3.1 协议合规性检测

SPIS系统协议合规性检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
SPIS 系统使用的协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。
- b) 检测方法  
使用检测工具对 SPIS 系统的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、ATS 数据下发、时间同步、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、运营参数申请、运

营参数信息发送、车站系统参数信息发送、车站系统参数申请、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、状态信息上报、下载状态上报等协议进行合规性检测。

### 6.2.1.3.2 功能检测

#### 6.2.1.3.2.1 数据接收

数据接收的检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

检测 SPIS 系统对播放计划的接收、断点续传、增量下载和下载日志记录等功能。

##### b) 检测方法

- 1) 当受检系统接收到信息发布指令时，检测受检系统是否接收信息；
- 2) 当受检系统接收到版式列表发布/播放列表发布指令时，检测受检系统是否接收版式播放和播放列表；
- 3) 使用检测工具模拟受检系统故障，重新启动后检测受检系统是否从故障前的位置继续接收版式播放和播放列表；
- 4) 重复发布版式播放和播放列表的功能，检测受检系统对于重复的文件是否重复接收；
- 5) 在受检系统播放控制器和服务器上，查看日志文件。

#### 6.2.1.3.2.2 设备状态监视

设备状态监视检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

检测设备状态的监视功能，包括设备运行状态监视、设备基本信息显示、图形化状态显示、故障报警等功能。

##### b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，监视服务器、车站播放控制器等设备的状态；查看显示设备的 CPU 使用百分比、CPU 温度、内存占用百分比等信息；
- 2) 模拟设备故障、网络故障、软件故障，在受检系统用户终端上，检测故障报警方式（声光），查看故障设备的位置。

#### 6.2.1.3.2.3 终端画面监视

终端画面监视检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

检测终端画面监视功能。

##### b) 检测方法

在受检系统用户终端上，实时查看指定播放控制器的播放画面。

#### 6.2.1.3.2.4 设备控制

设备控制检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

检测远程设备控制功能，如控制播放控制器重启、关机、远程唤醒、音量大小调整，以及显示屏的开关等。

##### b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，对播放控制器执行开关机操作；

- 2) 对 LCD、LED 显示屏进行远程开关屏；
- 3) 对 LCD 播放控制器调整音量。

#### 6.2.1.3.2.5 信息发布

信息发布检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

检测信息发布功能，包括信息编辑、信息发布时间设置、信息发布审核、信息播放、信息发布字长测试、信息状态查看等功能。

##### b) 检测方法

- 1) 在受检系统用户终端上，选择信息发布对象，可以按编组选择，也可以单个对象选择；
- 2) 设置发布信息的级别；
- 3) 设置信息的字数长度；
- 4) 设置发布信息的时间段；
- 5) 对预发布信息进行审核，验证通过后进行发布；
- 6) 显示信息发布的结果。

#### 6.2.1.3.2.6 信息解除

信息解除检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

检测信息解除功能。

##### b) 检测方法

在受检系统用户终端上，解除已发布的信息。

#### 6.2.1.3.2.7 版式列表播放

版式列表播放检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

检测版式列表播放。

##### b) 检测方法

- 1) 检测受检系统播放控制器是否能够按照版式列表正确播放；
- 2) 检测受检系统播放控制器是否按照版式布局进行多个区域播放。

#### 6.2.1.3.2.8 播放列表播放

播放列表播放检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

检测播放列表播放功能。

##### b) 检测方法

- 1) 模拟向受检系统发送播放列表，查看受检系统是否接收，并下载对应素材；
- 2) 检测受检系统播放控制器是否能够按照播放列表进行播放。

#### 6.2.1.3.2.9 视频直播接收

视频直播接收检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

检测视频直播接收功能。

- b) 检测方法  
检测受检系统播放控制器是否能够接收视频流。

#### 6.2.1.3.2.10 视频垫播

视频垫播的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测视频垫播功能。
- b) 检测方法
  - 1) 模拟网络故障，检测受检系统显示终端视频区域是否能够切换到视频垫播文件；
  - 2) 恢复网络故障后，检测受检系统显示终端视频区域是否能够换切回直播视频。

#### 6.2.1.3.2.11 ATS 数据接收与播放

ATS数据接收与播放的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 ATS 信息的接收及显示功能。
- b) 检测方法
  - 1) 检测受检系统播放控制器是否能够接收 ATS 数据；
  - 2) 检测受检系统播放控制器是否能够播放本次列车到站时间、下次列车到站时间、终点站等 ATS 信息。

#### 6.2.1.3.2.12 日志管理

日志管理的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测日志记录、检索等功能。
- b) 检测方法
  - 1) 检测受检系统是否能够记录用户登录、用户操作、设备报警、时间同步等日志信息；
  - 2) 在受检系统用户终端上，检索日志内容。

#### 6.2.1.3.3 性能检测

##### 6.2.1.3.3.1 直播垫播切换响应时间

直播垫播切换响应时间的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测直播垫播切换响应时间。
- b) 检测方法
  - 1) 断开受检系统的播放控制器的网络连接，使用检测工具记录受检系统视频区域由直播视频流切换到垫播视频文件所需的时间；
  - 2) 恢复播放控制器的网络连接，用检测工具记录受检系统视频流区域由垫播视频文件切换成直播视频流所需的时间。

##### 6.2.1.3.3.2 本地视频切换响应时间

本地视频切换响应时间的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容

检测本地视频切换响应时间。

b) 检测方法

1) 使用检测工具记录受检系统视频区域本地视频文件切换所需的时间。

### 6.2.1.3.3.3 信息发布响应时间

信息发布响应时间的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测信息发布响应时间。

b) 检测方法

在受检系统用户终端上，使用检测工具记录从信息发布至显示终端播出信息的响应时间。

### 6.2.1.3.3.4 信息解除响应时间

信息解除响应时间的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测信息解除响应时间。

b) 检测方法

在受检系统用户终端上，使用检测工具记录从信息解除至显示终端解除信息的响应时间。

## 6.2.1.4 TPIS 系统检测

### 6.2.1.4.1 协议合规性检测

TPIS系统协议合规性检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

TPIS 系统使用的协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。

b) 检测方法

使用检测工具对 TPIS 系统的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、ATS 数据下发、时间同步、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、状态信息上报、下载状态上报等协议进行合规性检测。

### 6.2.1.4.2 功能检测

#### 6.2.1.4.2.1 数据接收

数据接收的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 TPIS 系统对播放计划的接收、断点续传、增量下载和下载日志记录等功能。

b) 检测方法

当受检系统接收信息发布指令时，检测受检系统信息接收的功能；当受检系统接收到版式列表发布/播放列表发布指令时，检测受检系统接收版式播放和播放列表的功能；使用检测工具模拟受检系统故障，重新启动后检测受检系统系统是否能够继续接收版式播放和播放列表的功能；重复发布版式播放和播放列表的功能，检测受检系统系统对于重复的文件是否重复接收；在受检系统播放控制器和服务器的服务器上，查看日志文件。

#### 6.2.1.4.2.2 设备状态上传

设备状态上传检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测设备状态上传。
- b) 检测方法  
使用检测工具接收受检系统设备状态上传信息，查看信息。

#### 6.2.1.4.2.3 终端画面监视

终端画面监视检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测终端画面监视功能。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，通过截图或上传视频流实时查看指定播放控制器的播放画面。

#### 6.2.1.4.2.4 设备控制

设备控制的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测设备控制功能。
- b) 检测方法  
使用检测工具，对播放控制器执行重启、关机等操作。

#### 6.2.1.4.2.5 信息播出

信息播出的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测信息播出功能。
- b) 检测方法
  - 1) 使用检测工具模拟信息发布，检测受检系统播放控制器是否能播出滚动信息、半屏信息、全屏信息；
  - 2) 检测信息显示是否按照按《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南—业务规则》优先级进行播出显示。

#### 6.2.1.4.2.6 信息解除

信息解除的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测信息解除功能。
- b) 检测方法
  - 1) 使用检测工具模拟信息解除，检测受检系统播放控制器是否能逐条解除信息；
  - 2) 使用检测工具模拟信息解除，检测受检系统播放控制器是否能按级别解除信息。

#### 6.2.1.4.2.7 版式列表播放

版式列表播放检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TPIS 版式列表播放功能
- b) 检测方法

检测受检系统播放控制器是否能够按照版式列表的区域划分进行多个区域播放。

#### 6.2.1.4.2.8 播放列表播放

播放列表播放检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TPIS 播放列表播放功能。
- b) 检测方法  
检测受检系统播放控制器是否能够按照播放列表安排播出。

#### 6.2.1.4.2.9 视频直播接收

视频直播接收检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TPIS 视频直播接收功能。
- b) 检测方法  
检测受检系统播放控制器是否能够接收并播放视频流。

#### 6.2.1.4.2.10 视频垫播

视频垫播的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TPIS 视频垫播功能。
- b) 检测方法
  - 1) 模拟网络故障，检测受检系统显示终端视频区域是否能够切换到视频垫播文件；
  - 2) 恢复网络故障后，检测受检系统显示终端视频区域是否能够换切回直播视频。

#### 6.2.1.4.2.11 ATS 数据接收播放

ATS数据接收播放的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 ATS 数据接收播放功能。
- b) 检测方法
  - 1) 检测受检系统播放控制器是否能够接收 ATS 数据；
  - 2) 检测受检系统播放控制器是否能够播放本次列车预报站\到站信息、终点站等 ATS 信息。

#### 6.2.1.4.2.12 日志记录

日志记录的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TPIS 日志记录、存储功能。
- b) 检测方法  
检测受检系统是否能够记录用户登录、用户操作、时间同步等日志信息。

#### 6.2.1.4.3 性能检测

##### 6.2.1.4.3.1 直播垫播切换响应时间

直播垫播切换响应时间的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测直播垫播切换响应时间。
- b) 检测方法
  - 1) 断开受检系统的播放控制器的网络连接，使用检测工具记录受检系统视频区域由直播视频流切换到垫播视频文件所需的时间；
  - 2) 恢复播放控制器的网络连接，用检测工具记录受检系统视频流区域由垫播视频文件切换成直播视频流所需的时间。

#### 6.2.1.4.3.2 本地视频切换响应时间

本地视频切换响应时间的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测本地视频切换响应时间。
- b) 检测方法  
使用检测工具记录受检系统视频区域本地视频文件切换所需的时间。

#### 6.2.1.4.3.3 信息发布响应时间

信息发布响应时间的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测信息发布响应时间。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，使用检测工具记录从信息发布至显示终端播出信息的响应时间。

#### 6.2.1.4.3.4 信息解除响应时间

信息解除响应时间的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测信息解除响应时间。
- b) 检测方法  
在受检系统用户终端上，使用检测工具记录从信息解除至显示终端解除信息的响应时间。

### 6.2.2 接口检测

#### 6.2.2.1 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 接口检测

##### 6.2.2.1.1 协议合规性检测

协议合规性检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 接口使用的协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。
- b) 检测方法  
使用检测工具对 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 接口间的心跳状态、设备运行状态订阅、版式列表发送、播放列表发送、时间同步、状态信息上报、下载状态上报等协议进行合规性检测。

##### 6.2.2.1.2 功能检测

#### 6.2.2.1.2.1 版式列表发送与接收

版式列表发送与接收的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 接口版式列表发送与接收功能。
- b) 检测方法  
模拟 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 建立连接，发送版式列表，检测 MPIS/OCC-PIS 是否接收版式列表并在多区域进行播放。

#### 6.2.2.1.2.2 播放列表发送与接收

播放列表发送与接收的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 接口播放列表发送与接收功能。
- b) 检测方法  
模拟 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 建立连接，进行播放列表发送，检测 MPIS/OCC-PIS 是否能接收播放列表。

#### 6.2.2.1.3 性能检测

##### 6.2.2.1.3.1 响应时间

响应时间的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 接口指令响应时间。
- b) 检测方法  
使用检测工具记录从指令下发到指令执行的响应时间。

#### 6.2.2.2 TCC-PIS 与 SPIS 接口检测

##### 6.2.2.2.1 协议合规性检测

协议合规性检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
TCC-PIS 与 SPIS 接口使用的协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。
- b) 检测方法  
使用检测工具对 TCC-PIS 与 SPIS 接口间的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、日志订阅、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、状态信息上报、下载状态上报等协议进行合规性检测。

##### 6.2.2.2.2 功能检测

###### 6.2.2.2.2.1 信息发布

TCC-PIS与SPIS接口信息发布的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 SPIS 接口信息发布功能。
- b) 检测方法

模拟 TCC-PIS 与 SPIS 建立连接，进行信息发布，检测信息是否在指定区域、指定时间播放。

#### 6.2.2.2.2.2 信息解除

信息解除的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 TCC-PIS 与 SPIS 接口信息解除。

b) 检测方法

模拟 TCC-PIS 与 SPIS 建立连接，进行信息解除，检测信息是否解除成功。

#### 6.2.2.2.2.3 版式列表发送与播放

版式列表发送与播放的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 TCC-PIS 与 SPIS 接口版式列表发送与播放。

b) 检测方法

模拟 TCC-PIS 与 SPIS 建立连接，进行版式列表发送，检测 SPIS 是否按照版式列表要求播放显示。

#### 6.2.2.2.2.4 播放列表发送与播放

播放列表发送与播放的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 TCC-PIS 与 SPIS 接口播放列表发送与播放功能。

b) 检测方法

模拟 TCC-PIS 与 SPIS 建立连接，进行播放列表发送，检测 SPIS 是否按照播放列表要求播放显示。

#### 6.2.2.2.2.5 设备运行状态信息订阅

设备运行状态信息订阅的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 TCC-PIS 与 SPIS 接口设备运行状态信息订阅。

b) 检测方法

模拟 TCC-PIS 与 SPIS 建立连接，进行设备运行状态信息订阅发送，检测 SPIS 是否将设备运行状态信息发送至 TCC-PIS。

#### 6.2.2.2.2.6 设备控制

设备控制的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 TCC-PIS 与 SPIS 接口设备控制功能。

b) 检测方法

模拟 TCC-PIS 与 SPIS 建立连接，发送设备控制指令，检测 SPIS 是否按照设备控制指令要求对设备进行开关机、重启、音量调整等操作。

#### 6.2.2.2.2.7 终端画面监视

终端画面监视的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 SPIS 接口间终端画面监视功能。
- b) 检测方法  
模拟 TCC-PIS 与 SPIS 建立连接，实时获取 SPIS 显示终端的画面信息。

#### 6.2.2.2.3 性能检测

##### 6.2.2.2.3.1 响应时间

响应时间的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 SPIS 接口指令响应时间。
- b) 检测方法  
使用检测工具记录从指令下发到指令执行的响应时间。

#### 6.2.2.3 TCC-PIS 与 TPIS 接口检测

##### 6.2.2.3.1 协议合规性检测

协议合规性检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
TCC-PIS 与 TPIS 接口使用的协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。
- b) 检测方法  
使用检测工具对 TCC-PIS 与 TPIS 接口间的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、状态信息上报等协议进行合规性检测。

##### 6.2.2.3.2 功能检测

###### 6.2.2.3.2.1 信息发布

TCC-PIS与TPIS接口信息发布的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 TPIS 接口间信息发布功能。
- b) 检测方法  
模拟 TCC-PIS 与 TPIS 建立连接，进行信息发布，检测信息是否在指定区域、指定时间播放。

###### 6.2.2.3.2.2 信息解除

信息解除的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 TPIS 接口信息解除。
- b) 检测方法  
模拟 TCC-PIS 与 TPIS 建立连接，进行信息解除，检测信息是否解除成功。

###### 6.2.2.3.2.3 版式列表发送与播放

版式列表发送与播放的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 TPIS 接口版式列表发送与播放。
- b) 检测方法  
模拟 TCC-PIS 与 TPIS 建立连接，进行版式列表发送，检测 TPIS 是否按照版式列表要求播放显示。

#### 6.2.2.3.2.4 播放列表发送与播放

播放列表发送与播放的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 TPIS 接口播放列表发送与播放。
- b) 检测方法  
模拟 TCC-PIS 与 TPIS 建立连接，进行播放列表发送，检测 TPIS 是否按照播放列表要求播放显示。

#### 6.2.2.3.2.5 设备运行状态信息订阅

设备运行状态信息订阅的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 TPIS 接口设备运行状态信息订阅。
- b) 检测方法  
模拟 TCC-PIS 与 TPIS 建立连接，进行设备运行状态信息订阅发送，检测 TPIS 是否将设备运行状态信息上传至 TCC-PIS。

#### 6.2.2.3.2.6 设备控制

设备控制的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 TPIS 接口设备控制。
- b) 检测方法  
模拟 TCC-PIS 与 TPIS 建立连接，发送设备控制指令，检测 TPIS 是否按照设备控制指令要求对设备进行关机、重启、音量调整等操作。

#### 6.2.2.3.2.7 终端画面监视

终端画面监视的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 TCC-PIS 与 TPIS 接口终端画面监视功能。
- b) 检测方法  
模拟 TCC-PIS 与 TPIS 建立连接，实时获取 TPIS 显示终端的画面信息。

#### 6.2.2.3.3 性能检测

##### 6.2.2.3.3.1 响应时间

响应时间的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容

检测 TCC-PIS 与 TPIS 接口指令响应时间。

b) 检测方法

使用检测工具记录从指令下发到指令执行的时间。

#### 6.2.2.4 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口检测

##### 6.2.2.4.1 协议合规性检测

协议合规性检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口使用的协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。

b) 检测方法

使用检测工具对 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口间的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、时间同步、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、状态信息上报等协议进行合规性检测。

##### 6.2.2.4.2 功能检测

###### 6.2.2.4.2.1 信息发布

MPIS/OCC-PIS与SPIS接口信息发布的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口信息发布功能。

b) 检测方法

模拟 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 建立连接，进行信息发布，检测信息是否在指定区域、指定时间播放。

###### 6.2.2.4.2.2 信息解除

信息解除的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 信息解除功能。

b) 检测方法

模拟 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 建立连接，进行信息解除，检测信息是否解除成功。

###### 6.2.2.4.2.3 版式列表发送与播放

版式列表发送与播放的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口版式列表发送与播放。

b) 检测方法

模拟 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 建立连接，进行版式列表发送，检测 SPIS 是否按照版式列表要求播放显示。

###### 6.2.2.4.2.4 播放列表发送与播放

播放列表发送与播放的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口播放列表发送与播放。

b) 检测方法

模拟 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 建立连接，进行播放列表发送，检测 SPIS 是否按照播放列表要求播放显示。

#### 6.2.2.4.2.5 设备运行状态信息订阅

设备运行状态信息订阅的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口设备运行状态信息订阅功能。

b) 检测方法

模拟 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 建立连接，进行设备运行状态信息订阅发送，检测 SPIS 是否将设备运行状态信息发送至 MPIS/OCC-PIS。

#### 6.2.2.4.2.6 设备控制

设备控制的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口设备控制功能。

b) 检测方法

模拟 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 建立连接，发送设备控制指令，检测 SPIS 是否按照设备控制指令要求对设备进行开关机、重启、音量调整等操作。

#### 6.2.2.4.2.7 终端画面监视

终端画面监视的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口终端画面监视功能。

b) 检测方法

模拟 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 建立连接，实时获取 SPIS 显示终端的画面信息。

#### 6.2.2.4.2.8 时间同步

时间同步的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口的时间同步功能。

b) 检测方法

调整 MPIS/OCC-PIS 本地时间，检测 SPIS 本地时间是否随之调整。

#### 6.2.2.4.3 性能检测

##### 6.2.2.4.3.1 响应时间

响应时间的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口指令响应时间。

b) 检测方法

使用检测工具记录从指令下发到指令执行的响应时间。

#### 6.2.2.4.3.2 时间同步性能

时间同步性能的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口时间同步性能。
- b) 检测方法  
使用检测工具记录在一个校时周期内与对应时钟源的偏差值。

#### 6.2.2.5 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口检测

##### 6.2.2.5.1 协议合规性检测

协议合规性检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口使用的协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。
- b) 检测方法  
使用检测工具对 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口间的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、版式列表发送、版式列表控制、播放列表发送、播放列表控制、时间同步、设备控制、终端画面监视查询、设备参数申请、设备参数信息发送、信息任务申请、版式列表申请、播放列表申请、状态信息上报等协议进行合规性检测。

##### 6.2.2.5.2 功能检测

###### 6.2.2.5.2.1 信息发布

MPIS/OCC-PIS与TPIS接口信息发布的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口信息发布功能。
- b) 检测方法  
模拟 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 建立连接，进行信息发布，检测信息是否在指定区域、指定时间播放。

###### 6.2.2.5.2.2 信息解除

信息解除的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口信息解除功能。
- b) 检测方法  
模拟 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 建立连接，进行信息解除，检测信息是否解除成功。

###### 6.2.2.5.2.3 版式列表发送与播放

版式列表发送与播放的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口版式列表发送与播放。
- b) 检测方法  
模拟 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 建立连接，进行版式列表发送，检测 TPIS 是否按照版式列表要求播放显示。

#### 6.2.2.5.2.4 播放列表发送与播放

播放列表发送与播放的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口播放列表发送与播放。
- b) 检测方法  
模拟 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 建立连接，进行播放列表发送，检测 TPIS 是否按照播放列表要求播放显示。

#### 6.2.2.5.2.5 设备运行状态信息订阅

设备运行状态信息订阅的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口设备运行状态信息订阅。
- b) 检测方法  
模拟 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 建立连接，进行设备运行状态信息订阅发送，检测 TPIS 是否将设备运行状态信息发送至 MPIS/OCC-PIS。

#### 6.2.2.5.2.6 设备控制

设备控制的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口间的设备控制功能；
- b) 检测方法  
模拟 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 建立连接，发送设备控制指令，检测 TPIS 是否按照设备控制指令要求对设备进行开关机、重启、音量调整等操作。

#### 6.2.2.5.2.7 终端画面监视

终端画面监视的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 终端画面监视。
- b) 检测方法  
模拟 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 建立连接，实时获取 TPIS 显示终端的画面信息。

#### 6.2.2.5.3 性能检测

##### 6.2.2.5.3.1 响应时间

响应时间的检测内容和检测方法分别为：

- a) 检测内容  
检测 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口指令响应时间。
- b) 检测方法  
使用检测工具记录从指令下发到指令执行的响应时间。

#### 6.2.2.6 SPIS 与车站终端设备接口检测

##### 6.2.2.6.1 协议合规性检测

协议合规性检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

SPIS 与车站终端设备使用的协议应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定。

b) 检测方法

使用检测工具对 SPIS 与车站显示终端间的心跳状态、设备运行状态订阅、信息发布、信息解除、设备控制、终端画面监视查询、状态信息上报等协议进行合规性检测。

#### 6.2.2.6.2 功能检测

##### 6.2.2.6.2.1 信息发布

SPIS与车站终端设备接口信息发布的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 SPIS 与车站终端设备接口信息发布功能。

b) 检测方法

模拟 SPIS 与车站终端设备建立连接，进行信息发布，检测信息是否在指定区域、指定时间播放。

##### 6.2.2.6.2.2 信息解除

信息解除的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 SPIS 与车站终端设备接口信息解除。

b) 检测方法

模拟 SPIS 与车站终端设备建立连接，进行信息解除，检测信息是否解除成功。

##### 6.2.2.6.2.3 设备控制

设备控制的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 SPIS 与车站终端设备接口设备控制功能。

b) 检测方法

模拟 SPIS 与车站终端设备建立连接，发送设备控制指令，检测车站终端设备是否按照设备控制指令要求进行开关机、重启、音量调整等操作。

##### 6.2.2.6.2.4 设备运行状态信息订阅

设备运行状态信息订阅的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 SPIS 与车站终端设备接口设备运行状态信息订阅功能。

b) 检测方法

模拟 SPIS 与车站终端设备建立连接，进行设备运行状态信息订阅发送，检测车站终端设备是否将设备运行状态信息发送至 SPIS。

##### 6.2.2.6.2.5 时间同步

时间同步的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 SPIS 与车站终端设备接口的时间同步功能。

b) 检测方法

调整 SPIS 时间，检测车站终端设备是否随之调整。

### 6.2.2.6.3 性能检测

#### 6.2.2.6.3.1 响应时间

响应时间的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 SPIS 与车站终端设备接口响应时间。

b) 检测方法

使用检测工具记录从指令下发到指令执行的响应时间。

#### 6.2.2.6.3.2 时间同步性能

时间同步性能的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测 SPIS 与车站终端设备接口时间同步性能。

b) 检测方法

使用检测工具记录在一个校时周期内与对应时钟源的偏差值。

### 6.3 接入测试

#### 6.3.1 连通性测试

连通性测试内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

检测模拟/正式环境与受检系统之间网络通信的丢包率、网络延时。

b) 检测方法

使用检测工具检测受检系统网络延时、丢包率。

#### 6.3.2 点对点测试

##### 6.3.2.1 数据完整有效性检查

数据有效性检查的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

受检系统提供的设备编码应符合 BJJT/0051 第 16 章的规定，基础数据应正确、完整、有效，版本信息正确、完整。

b) 检测方法

检测受检系统提供的设备编码、基础数据、版本信息。

##### 6.3.2.2 数据一致性测试

数据一致性测试的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

受检系统应与 TCC-PIS/MPIS 数据配置一致。

b) 检测方法

受检系统接入模拟环境检测系统/正式环境系统，检测双方所有数据各种状态点是否一致。

### 6.3.3 系统联调测试

#### 6.3.3.1 主备冗余测试

主备冗余测试的检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

受检系统在 TCC-PIS 和 MPIS 冗余备份情况下的业务功能应正常切换。

##### b) 检测方法

对 TCC-PIS 和 MPIS 模拟环境检测系统/正式环境系统主备状态进行切换，并进行信息发布、解除、设备状态监控，检测受检系统响应是否正常。

#### 6.3.3.2 稳定性测试

稳定性检测的检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

受检系统应长期运行稳定性。

##### b) 检测方法

检查受检系统连续运行 7\*24 小时，系统各项功能是否正常。

### 6.3.4 端对端测试

#### 6.3.4.1 TCC-PIS 到 MPIS/OCC-PIS 端对端测试

##### 6.3.4.1.1 功能检测

TCC-PIS到MPIS/OCC-PIS端对端功能检测的检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

TCC-PIS 到 MPIS/OCC-PIS 端对端功能应符合第 7 章的规定。

##### b) 检测方法

使用 TCC-PIS 正式环境连接 MPIS/OCC-PIS，检测版式列表接收、播放列表接收、下载状态信息上报等功能。

##### 6.3.4.1.2 性能检测

TCC-PIS到MPIS/OCC-PIS端对端性能检测的检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

TCC-PIS 到 MPIS/OCC-PIS 端对端性能应符合第 7 章的规定。

##### b) 检测方法

使用 TCC-PIS 正式环境连接 MPIS/OCC-PIS，检测版式列表接收响应时间、播放列表接收响应时间等性能。

#### 6.3.4.2 TCC-PIS 到 SPIS 端对端测试

##### 6.3.4.2.1 功能检测

TCC-PIS到SPIS端对端功能检测的检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

TCC-PIS 到 SPIS 端对端功能应符合第 7 章的规定。

b) 检测方法

使用 TCC-PIS 模拟环境/正式环境连接 SPIS，检测信息发布、信息解除、版式列表、播放列表、设备状态监视、设备控制、接口软件监视、终端画面监视、视频直播播出、视频垫播等功能。

6.3.4.2.2 性能检测

TCC-PIS到SPIS端对端性能检测的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

TCC-PIS 到 SPIS 端对端性能应符合第 7 章的规定。

b) 检测方法

使用 TCC-PIS 模拟环境/正式环境连接 SPIS，检测信息发布到终端响应时间、解除终端信息响应时间、版式列表播出响应时间、版式列表控制响应时间、播放列表播出响应时间、播放列表控制响应时间、设备状态变化响应时间、设备控制响应时间、终端画面监视响应时间、直播垫播切换时间、直播视频播放效果等性能。

6.3.4.3 TCC-PIS 到 TPIS 端对端测试

6.3.4.3.1 功能检测

TCC-PIS到TPIS端对端功能检测的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

TCC-PIS 到 TPIS 端对端功能应符合第 7 章的规定。

b) 检测方法

使用 TCC-PIS 模拟环境/正式环境连接 TPIS，检测信息发布、信息解除、版式列表、播放列表、设备状态监视、设备控制、终端画面监视、视频直播播放、视频垫播等功能。

6.3.4.3.2 性能检测

TCC-PIS到TPIS端对端性能检测的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

TCC-PIS 到 TPIS 端对端性能应符合第 7 章的规定。

b) 检测方法

使用 TCC-PIS 模拟环境/正式环境连接 TPIS，检测信息发布到终端响应时间、解除终端信息响应时间、版式列表播出响应时间、版式列表控制响应时间、播放列表响应时间、播放列表控制响应时间、设备状态变化响应时间、设备控制指令响应时间、终端画面监视响应时间、直播垫播切换时间、直播视频播放效果等性能。

6.3.4.4 MPIS/OCC-PIS 到 SPIS 端对端测试

6.3.4.4.1 功能检测

MPIS/OCC-PIS到SPIS端对端功能检测的检测内容和检测方法分别为：

a) 检测内容

MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 端对端功能应符合第 7 章的规定。

b) 检测方法

使用 MPIS/OCC-PIS 模拟环境/正式环境连接 SPIS，检测信息发布、信息解除、版式列表、播放列表、设备状态监视、设备控制、接口软件监视、终端画面监视、视频直播播出、视频垫播、ATS 数据接收显示等功能。

#### 6.3.4.4.2 性能检测

MPIS/OCC-PIS到SPIS端对端性能检测的检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 端对端性能应符合第 7 章的规定。

##### b) 检测方法

使用 MPIS/OCC-PIS 模拟环境/正式环境连接 SPIS，检测信息发布到终端响应时间、解除终端信息响应时间、版式列表播出响应时间、版式列表控制响应时间、播放列表响应时间、播放列表控制响应时间、设备状态变化响应时间、设备控制指令响应时间、终端画面监视响应时间、ATS 数据变化响应时间、直播垫播切换时间、直播视频播放效果等性能。

#### 6.3.4.5 MPIS/OCC-PIS 到 TPIS 端对端测试

##### 6.3.4.5.1 功能检测

MPIS/OCC-PIS到TPIS端对端功能检测的检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 端对端功能应符合第 7 章的规定。

##### b) 检测方法

使用 MPIS/OCC-PIS 模拟环境/正式环境连接 TPIS，检测信息发布、信息解除、版式列表、播放列表、设备状态监视、设备控制、终端画面监视、视频直播播出、视频垫播等功能。

##### 6.3.4.5.2 性能检测

MPIS/OCC-PIS到TPIS端对端性能检测的检测内容和检测方法分别为：

##### a) 检测内容

MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 端对端性能应符合第 7 章的规定。

##### b) 检测方法

使用 MPIS/OCC-PIS 模拟环境/正式环境连接 TPIS，检测信息发布到终端响应时间、解除终端信息响应时间、版式列表播出响应时间、版式列表控制响应时间、播放列表播出响应时间、播放列表控制响应时间、设备状态变化响应时间、设备控制指令响应时间、终端画面监视响应时间、直播垫播切换时间、直播视频播放效果等性能。

## 7 指标体系

### 7.1 基本原则

#### 7.1.1 统一性

指标体系在遵循国家标准、地方标准和行业规范相关条款的基础上，结合城市轨道交通乘客信息系统的特制定

#### 7.1.2 完整性

指标指标体系涵盖城市轨道交通乘客信息系统的功能和性能指标。

### 7.1.3 客观性

指标体系采用科学、公平、公正的方法建立和创立，检测结果能够客观、真实地反映北京市轨道交通乘客信息系统的实际情况。

### 7.1.4 可操作性

指标体系的定义和计算方法在实际操作中切实可行、可测量、可操作。

## 7.2 指标体系框架

指标体系框架图见图 9：

城市轨道交通乘客信息系统检测实施指南指标体系																							
设备基础指标、协议指标							系统指标			接口指标			联网指标										
视频流服务器	直播数字电视编码器	车站LCD播放控制器	车站LCD显示屏	车站LED显示屏(含播控)	列车媒体服务器	列车播放控制器	列车LCD显示屏	车站服务设备	中心服务设备	MPIS	OCC-PIS	SPIS	TPIS	TCC-PIS与MPIS/OCC-PIS	TCC-PIS与TPIS	TCC-PIS与SPIS	MPIS/OCC-PIS与SPIS	MPIS/OCC-PIS与TPIS	SPIS与车站终端设备	连通性	点对点测试	系统联调	端对端测试
设备基础指标、协议指标							协议合规性指标、功能指标、性能指标			协议合规性指标、功能指标、性能指标			功能指标性能指标										

图 9 指标体系框架

根据北京市城市轨道交通乘客信息系统的特特点，指标分为设备基础指标、协议指标、系统指标、接口指标和联网指标。

入围检测阶段的指标包括设备基础指标、协议指标。

样品检测阶段的指标包括设备基础指标、协议指标、系统指标、接口指标。

接入测试包括模拟环境测试和正式环境测试两个阶段。模拟环境和正式环境测试阶段的指标包括连通性测试、点对点测试、系统联调测试、端对端测试指标。

## 7.3 指标分类与描述

### 7.3.1 设备基础指标

设备基础指标是依据《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南—MPIS 技术要求》、《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南—OCC-PIS 技术要求》、《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南—SPIS 技术要求》、《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南—TPIS 技术要求》中的通用要求对定制设备和通用设备的设计和质量进行要求。具体内容包括：外观和基本硬件结构要求、电气性能要求、机械环境要求、温度及相对湿度要求、可靠性要求、电磁兼容及安全性要求等。

- a) 外观和基本硬件结构要求：对设备外观尺寸与安装方式、表面工艺、设计要求、材料、说明文字、符号、标志的要求；
- b) 电气性能要求：对设备电源适应性的要求；
- c) 机械环境要求：对设备的振动、冲击的要求；
- d) 温度及相对湿度要求：对设备的工作环境温度及湿度、存储环境温度及湿度的要求；
- e) 可靠性要求：对设备的平均无故障周期的要求；
- f) 可维护性要求：对设备的模块更换时间、平均故障修复时间的要求；

- g) 电磁兼容及安全性要求：对系统或设备的电磁干扰、电磁敏感度、安全性的要求；  
h) 设备设置安装要求：对设备设置安装的技术要求。

### 7.3.2 协议指标

协议指标是根据 BJJT/0051 第 18 章的规定，检测视频流服务器、直播数字编码器、LCD 播放控制器、司机室媒体服务器和客室媒体播放控制器指令协议的功能指标。

### 7.3.3 系统指标

系统指标是根据 BJJT/0051 第 7 章、第 8 章、第 9 章、第 10 章、第 11 章的功能描述，用于检测 PIS 各层系统功能设计、完成情况的指标。

### 7.3.4 接口指标

接口指标是根据 BJJT/0051 第 6 章，测试 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS、TCC-PIS 与 SPIS、TCC-PIS 与 TPIS、MPIS 与 SPIS、OCC-PIS 与 TPIS 间接口的功能指标、性能指标

### 7.3.5 联网指标

依据 BJJT/0051 第 7 章、第 8 章、第 9 章、第 10 章、第 11 章的接口功能要求，对点对点测试、端对端测试、连通性测试、系统联调测试的通过情况度量。

## 7.4 入围检测指标体系

### 7.4.1 设备基础指标

#### 7.4.1.1 视频流服务器基础指标

视频流服务器基础指标见表 4。

表 4 视频流服务器基础指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	设备类型	设备类型	19 英寸标准机柜服务器，专用服务器	一般
2	视频通道	视频通道	应实现至少 2 路独立视频播出通道，2 路视频输入通道，输入和播出可同时进行	严重
3	外部信号导入	外部信号导入类型	应支持导入外部视频源信号、视频文件	严重
4	媒体文件播出	媒体文件播出	应支持 MP4、MPG、TS 等类型的媒体文件播放	严重
5	电源	电源数量	冗余 1+1 热备电源	严重
6	视音频存储	视音频存储容量	≥2TB	一般

#### 7.4.1.2 直播数字电视编码器基础指标

直播数字电视编码器基础指标见表 5。

表 5 直播数字电视编码器基础指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	设备类型	设备类型	19 英寸标准机柜服务器	一般
2	码流输出	码流输出	系统应支持高清和标清码流输出	一般

表 5 直播数字电视编码器基础指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
3	视频指标	视频指标	宽高比: 16:9 等 垂直分辨率: 720、1080 及以上 水平分辨率: 1280、1920 及以上 高清编码码率: 0.5 到 15 Mbps 标清, 2 到 45Mbps 高清	严重
4	系统管理	系统管理	基于 WEB 方式、中文界面系统管理和配置功能, 系统管理支持硬件监视和管理等功能	一般

#### 7.4.1.3 车站 LCD 播放控制器基础指标

车站LCD播放控制器基础指标见表6。

表6 车站 LCD 播放控制器基础指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	处理器	核心数量	≥4	严重
		主频	X86 架构≥2.6GHz, ARM 架构≥1.0GHz	严重
2	内存	容量	X86 架构≥4G, 最低可扩展至 8G, ARM 架构≥2G	严重
3	网络	网卡	≥2 个 100/1000Mb 自适应网卡, 支持远程唤醒	严重
4	串口	串口规格	1 个或以上 RS232 串口	一般
5	显卡	输出分辨率	不低于 1920*1080	严重
6	自启动	加电自启	支持来电自启动	严重
7	电气性能	电源适应性	AC220V	严重
8	媒体文件	视频编码格式	H.264、MPEG2、MPEG4	严重
9		图片格式	JPG、PNG	严重

#### 7.4.1.4 车站 LCD 显示屏基础指标

车站LCD显示屏基础指标见表7。

表7 车站 LCD 显示屏基础指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
车站室内显示屏指标应达到如下要求				
1	分辨率	分辨率	≥1920*1080	严重
2	输入信号	接口	HDMI/HD-SDI	严重
3	图像	格式	PAL、NTSC≥1080p	严重
4	对比度	静态对比度	≥1100:1	严重
5	亮度	亮度	≥450cd/m <sup>2</sup>	严重
6	响应时间	响应时间	≤12ms	严重
7	视角	视角角度	≥170° (水平、垂直)	严重
8	附带设备	附带设备	自带音箱	一般
9	悬挂件	悬挂件	可调节挂件	一般
10	工作温湿度	工作湿度	5%~95%RH	一般
11		工作温度	0℃~+45℃ (可含调温设施)	严重

表 7 车站 LCD 显示屏基础指标 (续)

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
对于高架室外站的显示屏除上述指标要求外，还应达到如下要求：				
12	分辨率	分辨率	≥1920*1080	严重
13	输入信号	接口	HDMI/SDI 等	严重
14	图像	格式	PAL、NTSC≥1080p	严重
15	对比度	静态对比度	≥1100:1	一般
16	亮度	亮度	≥600cd/m <sup>2</sup>	严重
17	响应时间	响应时间	≤12ms	严重
18	视角	视角角度	≥170°（水平、垂直）	严重
19	附带设备	附带设备	自带音箱	一般
20	悬挂件	悬挂件	可调节挂件	一般
21	工作温度	工作湿度	5%~95%RH	一般
22		工作温度	-30℃~+60℃（可含调温设施）	严重
23	防雷	防雷	具有防雷保护措施	严重

#### 7.4.1.5 车站 LED 显示屏（含播控）基础指标

车站LED显示屏（含播控）基础指标见表8。

表8 车站 LED 显示屏（含播控）基础指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	点间距	点间距	≤6mm	严重
2	像素	像素密度	≥27777 点/m <sup>2</sup>	一般
3	屏幕	屏幕温升	<15° C	严重
4	屏幕	亮度	≥1200cd/m <sup>2</sup> （室内），≥5000cd/m <sup>2</sup> （室外）	严重
5		亮度均匀性	≤10%	一般
6		水平视角	≥±70 度	严重
7		垂直视角	≥±70 度	严重
8		平整度	≤1 mm	一般
9	驱动	驱动方式	恒流驱动、1/4 扫描	一般
10	显示	颜色	全彩色	严重
11	接口	接口	标准以太网接口	严重
12	防护	性能	阻燃	严重
13		等级	IP65（室外屏）	严重
14	供电	供电要求	AC220V	严重
15	环境	环境要求	-30℃~+60℃，5%~95%RH	一般
16	悬挂件	悬挂件	可调节挂件	一般
17	来电自启动	来电自启动	支持来电自启动	严重
对于室外、半室外 LED 播放控制器及显示屏除上述指标要求外，还应达到如下要求：				
18	防雷	防雷	具有防雷保护措施	严重

## 7.4.1.6 列车媒体服务器基础指标

列车媒体服务器基础指标见表9。

表9 列车媒体服务器基础指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	硬盘	硬盘规格	采用非机械硬盘	严重
2	网络	网口	数量 $\geq 2$ , 100/1000Mbps 自适应	严重
3		网络接头	采用 M12/WAGO 连接器, 连接器需带紧固件	严重
4	电源	电源规格	DC110V +25%/ -30%	一般
5	自启动	加电自启	支持来电自启动	严重

## 7.4.1.7 列车播放控制器基础指标

列车播放控制器基础指标见表10。

表10 列车播放控制器基础指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	输入信号	物理接口	采用 M12/WAGO 连接器, 连接器需带紧固件	严重
2		信号规格	H. 264、MPEG2、MPEG4 等	严重
3	输出信号	物理接口	采用 M12/TNC/WAGO/哈丁连接器, 连接器需带紧固件	严重
4	输出信号	输出	$\geq 1$ 路视频输出, 输出分辨率 $\geq 1920*1080$	严重
5	电源	电源规格	DC110V +25%/ -30%	一般

## 7.4.1.8 列车 LCD 显示屏基础指标

列车LCD显示屏基础指标见表11。

表11 列车 LCD 显示屏基础指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	分辨率	分辨率	$\geq 1280*720$	严重
2	屏幕	尺寸	$\geq 19$ 英寸	一般
3		对比度	$\geq 600: 1$	一般
4		亮度	$\geq 250\text{cd}/\text{m}^2$	严重
5		响应时间	$\leq 8\text{ms}$	一般
6		视角角度	水平 $\geq 160$ 度, 垂直 $\geq 160$ 度	严重
7	视频	接口	采用 M12/TNC/WAGO 连接器, 连接器需带紧固件	严重
8	电源	电源	DC110V +25%/ -30%	一般

## 7.4.2 协议检测指标

## 7.4.2.1 车站 LCD 播放控制器协议指标

车站LCD播放控制器协议指标见表12。

表12 站 LCD 播放控制器协议指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	心跳状态	心跳状态	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复心跳状态指令并上传日志	严重
2	设备运行状态订阅	设备运行状态订阅	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复设备运行状态订阅指令并上传日志	严重
3	信息发布与解除	信息发布	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复信息发布指令, 并上传日志	严重
4		信息解除	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复信息解除指令并上传日志	严重
5	版式列表	版式列表发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复版式列表发送指令并上传日志	严重
6		版式列表控制	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复版式列表控制指令并上传日志	严重
7	播放列表	播放列表发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复播放列表发送指令并上传日志	严重
8	播放列表	播放列表控制	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复播控列表控制指令并上传日志	严重
9	ATS 数据下发	ATS 数据下发	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复 ATS 数据下发指令并上传日志	严重
10	时间同步	时间同步	应符合 RCF1305 的规定, 回复时间同步指令并上传日志	严重
11	日志订阅	日志订阅	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复日志订阅指令并上传日志	严重
12	设备控制	设备控制	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复设备控制指令并上传日志	严重
13	终端画面监视查询	终端画面监视查询	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复终端画面监视查询指令并上传日志	严重
14	参数申请	设备参数申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送设备参数申请指令并上传日志	严重
15		设备参数信息发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复设备参数信息发送指令并上传日志	严重
16		运营参数申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送运营参数申请指令并上传日志	严重
17		运营参数信息发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复运营参数信息发送指令并上传日志	严重
18	任务申请	信息任务申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送信息任务申请指令	严重
19		版式列表申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送版式列表申请指令	严重
20		播放列表申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送播放列表申请指令	严重
21	状态上报	设备运行状态信息上报	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送设备运行状态信息上报指令	严重
22		下载状态上报	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送下载状态上报指令	严重

#### 7.4.2.2 列车设备协议指标

列车设备协议指标见表13。

表13 列车设备协议指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	心跳状态	心跳状态	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复心跳状态指令并上传日志	严重
2	设备运行状态订阅	设备运行状态订阅	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复设备运行状态订阅指令并上传日志	严重
3	信息发布与解除	信息发布	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复信息发布指令, 并上传日志	严重
4		信息解除	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复信息解除指令并上传日志	严重
5	版式列表	版式列表发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复版式列表发送指令并上传日志	严重
6		版式列表控制	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复版式列表控制指令并上传日志	严重
7	播放列表	播放列表发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复播放列表发送指令并上传日志	严重
8		播放列表控制	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复播控列表控制指令并上传日志	严重
9	ATS 数据下发	ATS 数据下发	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复ATS 数据下发指令并上传日志	严重
10	日志订阅	日志订阅	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复日志订阅指令并上传日志	严重
11	设备控制	设备控制	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复设备控制指令并上传日志	严重
12	终端画面监视查询	终端画面监视查询	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复终端画面监视查询指令并上传日志	严重
13	参数申请	设备参数申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送设备参数申请指令并上传日志	严重
14		设备参数信息发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复设备参数信息发送指令并上传日志	严重
15	任务申请	信息任务申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送信息任务申请指令	严重
16		版式列表申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送版式列表申请指令	严重
17		播放列表申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送播放列表申请指令	严重
18	状态信息上报	设备运行状态信息上报	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送设备运行状态信息上报指令	严重
19		下载状态上报	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送下载状态上报指令	严重

#### 7.4.2.3 车站 LED 播放控制器协议指标

车站LED播放控制器协议指标见表12。

表14 车站 LED 播放控制器协议指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	心跳状态	心跳状态	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复心跳状态指令并上传日志	严重
2	设备运行状态订阅	设备运行状态订阅	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复设备运行状态订阅指令并上传日志	严重
3	信息发布与解除	信息发布	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复信息发布指令, 并上传日志	严重
4		信息解除	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复信息解除指令并上传日志	严重
5	版式列表	版式列表发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复版式列表发送指令并上传日志	严重
6		版式列表控制	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复版式列表控制指令并上传日志	严重
7	时间同步	时间同步	应符合 RCF1305 的规定, 回复时间同步指令并上传日志	严重
8	设备控制	设备控制	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复设备控制指令并上传日志	严重
9	终端画面监视查询	终端画面监视查询	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复终端画面监视查询指令并上传日志	严重
10	参数申请	设备参数申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送设备参数申请指令并上传日志	严重
11		设备参数信息发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复设备参数信息发送指令并上传日志	严重
12	任务申请	信息任务申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送信息任务申请指令	严重
13		版式列表申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送版式列表申请指令	严重
14	状态上报	设备运行状态信息上报	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 发送设备运行状态信息上报指令	严重

## 7.4.2.4 车站管理设备协议指标

车站管理设备协议指标见表15。

表15 车站管理设备协议指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	心跳状态	心跳状态	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复心跳状态指令并上传日志	严重
2	设备运行状态订阅	设备运行状态订阅	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复设备运行状态订阅指令并上传日志	严重
3	信息发布与解除	信息发布	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复信息发布指令, 并上传日志	严重
4		信息解除	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复信息解除指令并上传日志	严重
5	时间同步	时间同步	应符合 RCF1305 的规定, 回复时间同步指令并上传日志	严重
6	日志订阅	日志订阅	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定, 回复日志订阅指令并上传日志	严重

表 15 车站管理设备协议指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
7	设备控制	设备控制	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复设备控制指令并上传日志	严重
8	终端画面监视查询	终端画面监视查询	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复终端画面监视查询指令并上传日志	严重
9	参数申请	设备参数申请	应符合BJJT/0051第18章的规定，发送设备参数申请指令并上传日志	严重
10		设备参数信息发送	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复设备参数信息发送指令并上传日志	严重
11		运营参数申请	应符合BJJT/0051第18章的规定，发送运营参数申请指令并上传日志	严重
12		运营参数信息发送	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复运营参数信息发送指令并上传日志	严重
13		车站系统参数申请	应符合BJJT/0051第18章的规定，发送车站系统参数申请指令并上传日志	严重
14		车站系统参数信息发送	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复车站系统参数信息发送指令并上传日志	严重
15	状态信息上报	设备运行状态信息上报	应符合BJJT/0051第18章的规定，发送设备运行状态信息上报指令	严重

## 7.4.2.5 中心管理设备协议指标

中心管理设备协议指标见表16。

表16 中心管理设备协议指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	心跳状态	心跳状态	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复心跳状态指令并上传日志	严重
2	设备运行状态订阅	设备运行状态订阅	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复设备运行状态订阅指令并上传日志	严重
3	信息发布与解除	信息发布	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复信息发布指令，并上传日志	严重
4		信息解除	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复信息解除指令并上传日志	严重
5	版式列表	版式列表发送	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复版式列表发送指令并上传日志	严重
6		版式列表控制	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复版式列表控制指令并上传日志	严重
7	播放列表	播放列表发送	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复播放列表发送指令并上传日志	严重
8		播放列表控制	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复播控制列表控制指令并上传日志	严重
9	ATS数据下发	ATS数据下发	按BJJT/0051第18章的规定回复ATS数据下发指令，并上传日志	严重
10	时间同步	时间同步	应符合RCF1305的规定，回复时间同步指令并上传日志	严重
11	日志订阅	日志订阅	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复日志订阅指令并上传日志	严重
12	设备控制	设备控制	应符合BJJT/0051第18章的规定，回复设备控制指令并上传日志	严重

表 16 中心管理设备协议指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
13	终端画面监视查询	终端画面监视查询	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，回复终端画面监视查询指令并上传日志	严重
14	参数申请	设备参数申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，发送设备参数申请指令并上传日志	严重
15		设备参数信息发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，回复设备参数信息发送指令并上传日志	严重
16		运营参数申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，发送运营参数申请指令并上传日志	严重
17		运营参数信息发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，回复运营参数信息发送指令并上传日志	严重
18		车站系统参数申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，发送车站系统参数申请指令并上传日志	严重
19		车站系统参数信息发送	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，回复车站系统参数信息发送指令并上传日志	严重
20		任务申请	信息任务申请	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，发送信息任务申请指令
21	版式列表申请		应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，发送版式列表申请指令	严重
22	播放列表申请		应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，发送播放列表申请指令	严重
23	状态上报	设备运行状态信息上报	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，发送设备运行状态信息上报指令	严重
24		下载状态上报	应符合 BJJT/0051 第 18 章的规定，发送下载状态上报指令	严重

## 7.5 样品检测指标体系

### 7.5.1 系统检测指标

#### 7.5.1.1 MPIS 系统指标

##### 7.5.1.1.1 功能指标

MPIS 系统功能指标见表 17。

表 17 MPIS 系统功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	LCD 播放版式设计	LCD 版式制作	实现 LCD 版式制作功能	严重
2		版式文件导出	实现版式文件导出功能	严重
3		版式切分	实现对版式多区域切分（或叠加）的功能	严重
4		多媒体类型	实现文字、图片、音视频等多媒体类型文件的编辑	严重
5	LED 播放版式设计	LED 版式制作	实现对 LED 屏的分区位置、大小设置	严重
6		字体颜色设置	实现设置显示字体颜色、大小等功能	严重
7		滚动设置	实现设置滚动速度、滚动方向的功能	严重

表 17 MPIS 系统功能指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
8	LED 播放版式设计	多媒体类型	实现文字、图片、时间等多媒体类型文件的编辑	严重
9	多媒体信息采集	数字电视信息采集	实现数字电视信息采集	一般
10		图像信息采集	实现图像信息采集	一般
11		流媒体信息采集	实现流媒体信息采集	一般
12	多媒体信息处理	素材制作	实现制作版式所需各种格式素材的功能	严重
13		素材编辑	实现对媒体素材的剪辑	严重
14			实现对不同多媒体信息整合的功能	严重
15			实现多媒体信息的格式转换	严重
16	媒体素材上传	素材上传	实现局域网中任意终端上传媒体素材的功能，并实现将多媒体素材上传至服务器的多媒体素材库	严重
17			实现在上传过程中，显示上传进度并当上传完成时服务器将反馈上传完成信息	严重
18			实现对上传完成媒体素材的名称、文件大小、播放时长、内容画面缩略图等详细信息显示的功能	严重
19		有效期	实现对媒体素材设置有效期的功能，当素材超过有效期时应自动删除媒体素材	严重
20	媒体素材审核	媒体素材审核	实现预览、审核媒体素材的功能，且系统只能使用审核通过的媒体素材	严重
21	版式列表管理	版式列表制作	实现使用审核通过的媒体素材进行编辑、排序、制作版式列表的功能	严重
22		支持播放方式	实现定时播放、顺序循环播等多种播放方式	严重
23		版式列表编辑	实现增加、删除等编辑版式列表功能	严重
24	版式列表审核与发布	审核权限	实现对新建版式列表审核的功能	严重
25		审核内容	实现预览版式列表中的媒体素材的播放内容和播放效果，并进行审核的功能	严重
26		审核模式	实现版式列表审核采用多级审核模式	严重
27		版式列表审核	实现版式列表经审核全部通过的才能够下发	严重
28		版式有效期	实现设置版式列表使用有效期的功能，当版式过期后不能使用	严重
29		版式列表发布	实现对多线路和多列车进行版式列表设置和发布功能	严重
30		时间设定模式	实现对版式列表按天循环、周循环等多种时间设定模式发布的功能	严重
31	播放列表管理	播放列表制作	实现使用审核通过的媒体素材编辑、排序、制作播放列表的功能	严重
32		支持播放方式	实现对播放列表设置定时播放、顺序循环等多种播放方式的功能	严重
33		播放列表编辑	实现增加、删除等编辑版式列表的功能	严重
34	播放列表审核与发布	审核权限	实现对新建播放列表审核的功能	严重
35		审核内容	实现预览播放列表中的媒体素材的播放内容和播放效果，并进行审核的功能	严重
36		审核模式	实现播放列表审核采用多级审核模式的功能	严重
37		播放列表审核	实现播放列表经审核通过后进行下发的功能	严重

表 17 MPIS 系统功能指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
38	播放列表审核与发布	播放列表有效期	实现设置播放列表使用有效期的功能，当播放列表过期后将不能使用	一般
39		播放列表发布	实现对多线路、多列车进行播放列表设置和发布功能	严重
40		时间设定模式	实现对版式列表按天循环、周循环等多种时间设定模式发布的功能	严重
41	信息发布	二次密码验证	实现在信息发布前进行二次密码验证的功能	严重
42		多编组发布	实现对车站、列车各种显示终端任意编组并发布信息的功能	严重
43			实现按上行站台编组、下行站台编组、站厅组等方式进行编组并发布信息的功能	严重
44		发布方式	实现按时间计划进行信息发布的功能	严重
45	信息发布	信息优先级	应符合 BJJT/0051 第 6 章的规定，实现信息按优先级显示的功能	严重
46		信息预览	实现信息发布预览功能	严重
47		信息反馈	实现播放控制器端反馈并确认信息成功接收的功能	严重
48	信息审核	信息审核	实现信息内容和发布范围经审核通过后方能发布的功能	严重
49	信息解除	信息解除	实现信息解除的功能	严重
50	电子地图	电子地图	实现对电子地图进行拖动、平移等操作的功能	一般
51			实现在电子地图上查看各线路、各车站的显示图及各种设备的运行状态的功能	一般
52	设备状态监视	设备运行状态监控	实现对被监系统设备运行信息监视的功能，如 CPU 使用百分比、CPU 温度、内存占用百分比、硬盘剩余容量等	严重
53		故障报警	实现设备故障时告警提示的功能	严重
54		故障测试类型	实现对设备故障按类型进行分类的功能，如 CPU、内存等资源利用率过高或温度过高属于设备故障，设备在局域网中 PING 不通，或离线属于网络故障等	一般
55		故障显示	实现在动态可视化界面上显示故障设备定位的功能	严重
56	终端画面监视	终端画面监视	实现通过截取显示终端画面的方式监视显示终端播放画面或通过视频流的方式实时查看终端播放的画面的功能，并实现同时查看多个显示终端画面的功能	严重
57	接口软件监视	状态监控	实现对系统中所有接口软件的通信、连接、数据格式等工作状态进行监视及告警的功能	严重
58		状态报警	实现当接口软件出现故障时告警的功能	严重
59		日志记录	实现记录各接口软件的通信数据并生成日志的功能	严重
60	设备管理	基础信息管理	实现对系统中所有设备基础信息统一化管理的功能	严重
61		设备设置	实现设置设备运行时间的功能	严重
62	设备控制	开关机控制	实现远程对系统中相应设备开机、关机、重启等功能	严重

表 17 MPIS 系统功能指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
63	设备控制	开关屏控制	实现对显示终端屏幕进行开关的功能	严重
64			实现系统根据设置的时间自动控制开关显示终端屏幕的功能	严重
65		音量控制	实现对播放控制器远程调整音量大小、临时静音的功能	严重
66	设备维护管理	维护和故障记录	实现通过自动管理和人工管理共同协作的方式，管理系统设备维护和故障记录的功能	严重
67		故障恢复	实现自动处理并记录详细故障信息的功能	严重
68		统计方式	实现对设备运行情况以及维护情况统计管理的功能	一般
69		统计结果	实现用列表、柱状图、饼图等多种形式展示统计结果的功能	一般
70	ATS 数据下发	ATS 数据下发	实现对 ATS 数据的整合与下发	严重
71	日志管理	日志管理	实现日志管理功能，且日志应直观易懂，主要包括用户操作日志、设备故障日志、系统故障日志、信息日志等系统日志信息管理	一般
72		日志检索	实现根据多种检索条件相结合的方式对日志进行检索查询的功能	一般
73	商务信息管理	商务信息管理	实现管理、审核、处理、发布、统计商务信息的功能	一般
74	用户管理	用户管理	实现设置、管理用户的角色、权限的功能	严重

#### 7.5.1.1.2 性能指标

MPIS系统性能指标见表18。

表18 MPIS 系统性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	数据查询响应时间	数据查询响应时间	≤3s	严重
2	数据统计响应时间	数据统计响应时间	≤6s	严重
3	数据并发处理能力	数据并发处理能力	≥200 用户	严重

#### 7.5.1.2 OCC-PIS 系统指标

##### 7.5.1.2.1 功能指标

OCC-PIS功能指标见表19。

表19 OCC-PIS 系统功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	LCD 播放版式设计	LCD 版式制作	实现 LCD 版式制作功能	严重
2		版式文件导出	实现版式文件导出功能	严重
3		版式切分	实现对版式多区域切分（或叠加）的功能	严重

表 19 OCC-PIS 系统功能指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
4	LCD 播放版式设计	多媒体类型	实现文字、图片、音视频等多媒体类型文件的编辑	严重
5	LED 播放版式设计	LED 版式制作	实现对 LED 屏的分区位置、大小设置	严重
6		字体设置	实现设置显示字体颜色、大小等功能	严重
7		滚动设置	实现设置滚动速度、滚动方向的功能	严重
8		多媒体类型	实现文字、图片、时间等多媒体类型文件的编辑	严重
9	多媒体信息采集	数字电视信息采集	实现数字电视信息采集	严重
10		图像信息采集	实现图像信息采集	严重
11		流媒体信息采集	实现流媒体信息采集	严重
12	多媒体信息处理	素材制作	实现制作版式所需各种格式素材的功能	严重
13		素材编辑	实现对媒体素材的剪辑	严重
14			实现对不同多媒体信息整合的功能	严重
15			实现多媒体信息的格式转换	严重
16	媒体素材上传	素材上传	实现局域网中任意终端上传媒体素材的功能，并实现将多媒体素材上传至服务器的多媒体素材库	严重
17			实现在上传过程中，显示上传进度并当上传完成时服务器将反馈上传完成信息	严重
18			实现对上传完成媒体素材的名称、文件大小、播放时长、内容画面缩略图等详细信息显示的功能	严重
19		有效期	实现对媒体素材设置有效期的功能，当素材超过有效期时应自动删除媒体素材	严重
20	媒体素材审核	媒体素材审核	实现预览、审核媒体素材的功能，且系统只能使用审核通过的媒体素材	严重
21	版式列表管理	版式列表制作		严重
22		支持播放方式	实现使用审核通过的媒体素材进行编辑、排序、制作版式列表的功能	严重
23		版式列表编辑	实现定时播放、顺序循环播等多种播放方式	严重
24	版式列表审核与发布	审核权限	实现增加、删除等编辑版式列表功能	严重
25		审核内容	实现对新建版式列表审核的功能	严重
26		审核模式	实现预览版式列表中的媒体素材的播放内容和播放效果，并进行审核的功能	严重
27		版式列表审核	实现版式列表审核采用多级审核模式	严重
28		版式有效期	实现版式列表经审核全部通过的才能够下发	严重
29		版式列表发布	实现设置版式列表使用有效期的功能，当版式过期后不能使用	严重
30		时间设定模式	实现对多线路和多列车进行版式列表设置和发布功能	严重
31	播放列表管理	播放列表制作	实现对版式列表按天循环、周循环等多种时间设定模式发布的功能	严重
32		支持播放方式	实现使用审核通过的媒体素材编辑、排序、制作播放列表的功能	严重
33		播放列表编辑	实现对播放列表设置定时播放、顺序循环等多种播放方式的功能	严重
34	播放列表审核与发布	审核权限	实现增加、删除等编辑版式列表的功能	严重

表 19 OCC-PIS 系统功能指标 (续)

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
35	播放列表审核与发布	审核内容	实现对新建播放列表审核的功能	严重
36		审核模式	实现预览播放列表中的媒体素材的播放内容和播放效果, 并进行审核的功能	严重
37		播放列表审核	实现播放列表审核采用多级审核模式的功能	严重
38		播放列表有效期	实现播放列表经审核通过后进行下发的功能	严重
39		播放列表发布	实现设置播放列表使用有效期的功能, 当播放列表过期后将不能使用	严重
40		时间设定模式	实现对多线路、多列车进行播放列表设置和发布功能	严重
41	信息发布	二次密码验证	实现对版式列表按天循环、周循环等多种时间设定模式发布的功能	严重
42		多编组发布	实现在信息发布前进行二次密码验证的功能	严重
43			实现对车站、列车各种显示终端任意编组并发布信息的功能	严重
44		发布方式	实现按上行站台编组、下行站台编组、站厅编组等方式进行编组并发布信息的功能	严重
45			实现按时间计划进行信息发布的功能	严重
46		信息优先级	应符合《城市轨道交通乘客信息系统应用实施指南--业务规则》的规定, 实现信息按优先级显示的功能	严重
47		信息预览	实现信息发布预览功能	严重
48		信息反馈	实现播放控制器端反馈并确认信息成功接收的功能	严重
49	信息审核	信息审核	实现信息内容和发布范围经审核通过后方可发布的功能	严重
50	信息解除	信息解除	实现信息解除的功能	严重
51	电子地图	电子地图	实现对电子地图进行拖动、平移等操作的功能	一般
52			实现在电子地图上查看各线路、各车站的显示图及各种设备的运行状态的功能	一般
53	设备状态监视	设备运行状态监控	实现对被监系统设备运行信息监视的功能, 如 CPU 使用百分比、CPU 温度、内存占用百分比、硬盘剩余容量等	严重
54		故障报警	实现设备故障时告警提示的功能	严重
55		故障测试类型	实现对设备故障按类型进行分类的功能, 如 CPU、内存等资源利用率过高或温度过高属于设备故障, 设备在局域网中 PING 不通, 或离线属于网络故障等	一般
56		故障显示	实现在动态可视化界面上显示故障设备定位的功能	严重
57	终端画面监视	终端画面监视	实现通过截取显示终端画面的方式监视显示终端播放画面或通过视频流的方式实时查看终端播放的画面的功能, 并实现同时查看多个显示终端画面的功能	严重
58	接口软件监视	状态监控	实现对系统中所有接口软件的通信、连接、数据格式等工作状态进行监视及告警的功能	严重
59		状态报警	实现当接口软件出现故障时告警的功能	严重

表 19 OCC-PIS 系统功能指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
60	接口软件监视	日志记录	实现记录各接口软件的通信数据并生成日志的功能	严重
61	设备管理	基础信息管理	实现对系统中所有设备基础信息统一化管理的功能	严重
62		设备设置	实现设置设备运行时间的功能	一般
63	设备控制	开关机控制	实现远程对系统中相应设备开机、关机、重启等功能	严重
64		开关屏控制	实现对显示终端屏幕进行开关的功能	严重
65			实现系统根据设置的时间自动控制开关显示终端屏幕的功能	严重
66		音量控制	实现对播放控制器远程调整音量大小、临时静音的功能	严重
67	设备维护管理	维护和故障记录	实现通过自动管理和人工管理共同协作的方式，管理系统设备维护和故障记录的功能	严重
68		故障恢复	实现自动处理并记录详细故障信息的功能	严重
69		统计结果	实现用列表、柱状图、饼图等多种形式展示统计结果的功能	一般
70	ATS 数据下发	ATS 数据下发	实现对 ATS 数据的整合与下发	严重
71	日志管理	日志管理	实现日志管理功能，且日志应直观易懂，主要包括用户操作日志、设备故障日志、系统故障日志、信息日志等系统日志信息管理	一般
72		日志检索	实现根据多种检索条件相结合的方式对日志进行检索查询的功能	一般
73	商务信息管理	商务信息管理	实现管理、审核、处理、发布、统计商务信息的功能	一般
74	用户管理	用户管理	实现设置、管理用户的角色、权限的功能	严重

### 7.5.1.2.2 性能指标

OCC-PIS系统性能指标见表20。

表20 OCC-PIS 系统性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	数据查询响应时间	数据查询响应时间	响应时间 $\leq 3s$	严重
2	数据统计响应时间	数据统计响应时间	响应时间 $\leq 6s$	严重
3	数据并发处理能力	数据并发处理能力	支持并发 200 用户	严重

### 7.5.1.3 SPIS 系统指标

#### 7.5.1.3.1 功能指标

SPIS系统功能指标见表21。

表21 SPIS 系统功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	数据接收	接收版式列表	实现接收 XML/JSON 格式描述的版式列表功能	严重
2		接收播放列表	实现接收 MPIS/OCC-PIS (TCC-PIS) 下发的播放计划的功能, 采用 HTTP、FTP 协议, 下发文件采用 XML/JSON 的格式描述	严重
3		本地存储功能	实现断点续传、增量下载、本地存储等功能	严重
4		数据接收日志记录	实现对数据接收日志记录的功能	一般
5	设备状态监视	设备运行状态监视	实现对站内各个设备运行状态监视的功能	严重
6		故障测试类型	实现对非显示屏类设备的监视功能, 监视的内容包括 CPU、内存、磁盘使用情况及 CPU 温度等	严重
7		故障报警	实现当设备出现异常时进行报警的功能	严重
8	终端画面监视	终端画面监视	实现通过截取显示终端画面的方式监视显示终端播放画面或通过视频流的方式实时查看终端播放的画面的功能, 实现同时查看多个显示终端画面的功能	严重
9	设备控制	开关机控制	实现远程对系统中相应设备开机、关机、重启等功能	严重
10		开关屏控制	实现对显示终端屏幕进行开关的功能	严重
11			实现系统根据设置的时间自动控制开关显示终端屏幕的功能	严重
12		音量控制	实现对播放控制器远程调整音量大小、临时静音的功能	严重
13	信息发布	信息发布功能	实现对站内终端设备发布信息的功能, 且信息的显示方式支持滚动、半屏和全屏	严重
14		时间模式设置	实现发布信息时具有设置信息的显示开始时间和显示结束时间功能	严重
15		发信发布审核	实现需要发布的信息通过审核才能发布到播放控制器进行显示	严重
16		信息发布字长	实现 LCD 播放显示不少于 500 个汉字的全屏、半屏、滚动信息内容; 实现 LED 播放显示不少于 300 个汉字的信息内容	严重
17	信息解除	发布信息解除	实现对已发布的信息解除的功能	严重
18	播放列表/版式列表播放	多区域定时播放	实现按照版式布局进行多区域播放的功能	严重
19		定时播放	实现按照播放计划定时播放的功能	严重
20		媒体支持	实现支持包括 MPEG2/4、H. 264、JPG、PNG、TXT 等常规多媒体素材内容播放的功能	严重
21	视频直播接收	视频流接收	实现接收网络视频流并解码播放的功能	严重
22		编码格式	实现支持视频流编码格式采用 H. 264 或 MPEG2/4 等编码格式, 码流在 6-20M 之间, 视频分辨率要求不低于 1280*720 的视频接收播放功能	一般
23		播放效果	视频流播放应流畅, 不得出现花屏、卡屏、黑屏、马赛克	严重
24	视频垫播	接收及垫播切换	实现当网络中断或没有视频流发出时, 垫播本地视频文件功能。垫播出现后不得影响整个版式布局中其他区域播放; 当视频流恢复后, 播放控制器自动切换并播放视频流	严重
25		垫播效果	实现当切换及垫播出现后不影响整个版式布局中其他区域播放的效果	严重
26	ATS 数据接收与	ATS 数据接收	实现接收 ATS 数据的功能	严重

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
27	播放	显示播放	实现按照版式布局播放本次列车到站时间、下次列车到站时间、列车的终点站等信息的功能	严重

表 21 SPIS 系统功能指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
27	日志管理	日志记录	实现包括用户登录日志、用户操作日志、设备报警日志、时间同步日志等日志记录功能	一般
28		日志上传	实现定期上传日志功能	一般
29		日志存储	实现日志保留不小于 30 天	一般
30		日志检索	实现日志检索功能	一般

### 7.5.1.3.2 性能指标

SPIS系统性能指标见表22。

表22 SPIS 系统性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	直播垫播切换响应时间	响应时间≤3s	严重
2		本地视频切换响应时间	响应时间≤1s	严重
3		信息发布响应时间	响应时间≤3s	严重
4		信息解除响应时间	响应时间≤3s	严重

### 7.5.1.4 TPIS 系统指标

#### 7.5.1.4.1 功能指标

TPIS系统功能指标见表23。

表23 TPIS 系统功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	数据接收	接收版式列表	实现接收 XML/JSON 格式描述的版式列表功能	严重
2		接收播放列表	实现接收 MPIS/OCC-PIS(TCC-PIS) 下发的播放计划的功能，采用 HTTP、FTP 协议，下发文件采用 XML/JSON 的格式描述	严重
3		本地存储功能	实现断点续传、增量下载、本地存储等功能	严重
4		数据接收日志记录	实现对数据接收日志记录的功能	一般
5	设备状态上传	设备运行状态上传	实现列车设备运行状态上传的功能	严重
7	终端画面监视	终端画面监视	实现通过截取显示终端画面的方式监视显示终端播放画面或通过视频流的方式实时查看终端播放的画面的功能，实现同时查看多个显示终端画面的功能	严重
8	设备控制	重启、关机控制	实现对系统中相应设备远程控制重启、关机的功能	严重

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
9		音量控制	实现远程调整音量大小、临时静音的功能	严重
10	信息播出	信息播出	实现对接收的信息播放的功能	
11	信息解除	信息解除	实现对已发布的信息解除的功能	严重

表 23 TPIS 系统功能指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
12	播放列表/版式列表 播放	多区域定时播放	实现按照版式布局进行多区域播放的功能	严重
13		定时播放	实现按照播放计划定时播放的功能	严重
14		媒体支持	实现支持包括 MPEG2/4、H. 264、JPG、PNG、TXT 等常规多媒体素材内容播放的功能	严重
15	视频直播接收	视频流接收	具有接收网络视频流并解码播放的功能	严重
16		播放效果	视频流播放必须流畅，不得出现花屏、卡屏、黑屏、马赛克	一般
17	视频垫播	接收及垫播切换	当网络中断或没有视频流发出时，具有垫播本地视频文件功能，垫播出现后不得影响整个版式布局中其他区域播放；当视频流恢复后，具备自动切换并播放视频流的功能	严重
18		垫播效果	切换及垫播出现后不得影响整个版式布局中其他区域播放	严重
19	ATS 数据接收播放	显示播放	能够按照版式布局播放本次列车到站时间、下次列车到站时间、列车的终点站等信息	严重
20	日志记录	日志记录	实现包括用户登录日志、用户操作日志、设备报警日志、时间同步日志等日志记录功能	一般

#### 7.5.1.4.2 性能指标

TPIS系统性能指标见表24。

表24 TPIS 系统性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	直播垫播切换响应时间	响应时间 $\leq 3s$	严重
2		本地视频切换响应时间	响应时间 $\leq 1s$	严重
3		信息发布响应时间	响应时间 $\leq 3s$	严重
4		信息解除响应时间	响应时间 $\leq 3s$	严重

#### 7.5.2 接口检测指标

##### 7.5.2.1 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 接口检测指标

##### 7.5.2.1.1 功能指标

TCC-PIS与MPIS/OCC-PIS接口功能指标见表25。

表25 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 接口功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	版式列表发送与接收	版式列表发送与接收	TCC-PIS 向 MPIS/OCC-PIS 下发版式列表播出指令, MPIS/OCC-PIS 应接收并按计划显示版式列表的内容	严重
2	播放列表发送与接收	播放列表发送与接收	TCC-PIS 向 MPIS/OCC-PIS 下发播放列表播出指令, MPIS/OCC-PIS 应接收并按计划显示播放列表的内容	严重

## 7.5.2.1.2 性能指标

TCC-PIS与MPIS/OCC-PIS接口性能指标见表26。

表26 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 接口性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	接口指令响应时间	≤2s	严重

## 7.5.2.2 TCC-PIS 与 SPIS 接口检测指标

## 7.5.2.2.1 功能指标

TCC-PIS与SPIS接口功能指标见表27。

表27 TCC-PIS 与 SPIS 接口功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	信息发布	信息发布	TCC-PIS 向 SPIS 发送信息发布指令, SPIS 应接收并显示 TCC-PIS 发布的信息	严重
2		信息接收反馈	SPIS 应向 TCC-PIS 回复确认接收信息的功能	严重
3	信息解除	信息解除	TCC-PIS 向 SPIS 发送信息解除指令, SPIS 应接收并解除对应信息	严重
4		信息解除反馈	SPIS 应向 TCC-PIS 回复确认接收信息	严重
5	版式列表发送与播放	版式列表播放	TCC-PIS 向 SPIS 下发版式列表发送指令, SPIS 应接收并按计划显示版式列表的内容并播放	严重
6	播放列表发送与播放	播放列表播放	TCC-PIS 向 SPIS 下发播放列表发送指令, SPIS 应接收并按计划显示播放列表的内容并播放	严重
7	设备运行状态信息订阅	设备运行状态信息订阅	TCC-PIS 向 SPIS 发送设备运行状态信息订阅指令, SPIS 应将车站的设备状态信息上传至 TCC-PIS	严重
8	设备控制	设备控制	TCC-PIS 向 SPIS 发送设备控制指令, SPIS 应执行 TCC-PIS 下发的设备控制命令	严重
9	终端画面监视	终端画面监视	TCC-PIS 向 SPIS 发送画面监视指令, SPIS 应调取显示终端播放上传至 TCC-PIS	严重

## 7.5.2.2.2 性能指标

TCC-PIS与SPIS接口性能指标见表28。

表28 TCC-PIS 与 SPIS 接口性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	接口指令响应时间	≤2s	严重

### 7.5.2.3 TCC-PIS 与 TPIS 接口检测指标

#### 7.5.2.3.1 功能指标

TCC-PIS与TPIS接口功能指标见表29。

表29 TCC-PIS 与 TPIS 接口功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	信息发布	信息发布	TCC-PIS 向 TPIS 发送信息发布指令, TPIS 应接收并显示 MPIS/OCC-PIS 发布的信息	严重
2		信息接收反馈	TPIS 应向 MPIS/OCC-PIS 回复确认接收信息	严重
3	信息解除	信息解除	TCC-PIS 向 TPIS 发送信息解除指令, TPIS 应接收并解除对应信息	严重
4		信息解除反馈	TPIS 应向 TCC-PIS 回复确认接收信息	严重
5	版式列表发送与播放	版式列表发送与播放	TCC-PIS 向 TPIS 下发版式列表播出指令, TPIS 应接收并按计划显示版式列表的内容并进行播放显示	严重
6	播放列表发送与播放	播放列表发送与播放	TCC-PIS 向 TPIS 下发播放列表发送指令, TPIS 应接收并按计划显示播放列表的内容并进行播放显示	严重
7	设备运行状态信息订阅	设备状态信息订阅	TCC-PIS 向 TPIS 发送设备运行状态信息订阅指令, TPIS 应将列车设备状态信息上传 TCC-PIS	严重
8	设备控制	设备控制	TCC-PIS 向 TPIS 发送设备控制指令, TPIS 应执行 TCC-PIS 下发的设备控制命令	严重
9	终端画面监视	终端画面监视	TCC-PIS 向 TPIS 发送画面监视指令, TPIS 应调取显示终端播放上传至 TCC-PIS	严重

#### 7.5.2.3.2 性能指标

TCC-PIS与TPIS接口性能指标见表30。

表30 TCC-PIS 与 TPIS 接口性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	接口指令响应时间	≤2s	严重

### 7.5.2.4 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口检测指标

#### 7.5.2.4.1 功能指标

MPIS/OCC-PIS与SPIS接口功能指标见表31。

表31 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	信息发布	信息发布	MPIS/OCC-PIS 向 SPIS 发送信息发布指令, SPIS 应接收并显示 MPIS/OCC-PIS 发布的信息	严重
2		信息接收反馈	SPIS 应向 MPIS/OCC-PIS 回复确认接收信息	严重
3	信息解除	信息解除	MPIS/OCC-PIS 向 SPIS 发送信息解除指令, SPIS 应接收并解除对应信息	严重
4		信息解除反馈	SPIS 应向 TCC-PIS 回复确认接收信息	严重
5	版式列表发送与播放	版式列表发送与播放	MPIS/OCC-PIS 向 SPIS 下发版式列表发送指令, SPIS 应接收并按计划显示版式列表的内容	严重
6	播放列表发送与播放	播放列表发送与播放	MPIS/OCC-PIS 向 SPIS 下发播放列表发送指令, SPIS 应接收并按计划显示播放列表的内容	严重
7	设备运行状态信息订阅	设备运行状态信息订阅	MPIS/OCC-PIS 向 SPIS 发送设备运行状态信息订阅指令, SPIS 应将车站终端设备状态信息上传 MPIS/OCC-PIS	严重
8	设备控制	设备控制	MPIS/OCC-PIS 向 SPIS 发送设备控制指令, SPIS 应执行 TCC-PIS 下发的设备控制命令	严重
9	终端画面监视	终端画面监视	MPIS/OCC-PIS 向 SPIS 发送画面监视指令, SPIS 应调取显示终端播放上传至 TCC-PIS	严重
10	时间同步	提供标准时间	MPIS/OCC-PIS 系统应向 SPIS 提供标准时间信息	严重
11		时间校准	SPIS 应对接收到的时间信息进行校准; 时间数据包括年月日时分秒	严重

## 7.5.2.4.2 性能指标

MPIS/OCC-PIS与SPIS性能指标见表32。

表32 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	接口指令响应时间	≤2s	严重
2	时间同步性能	时间偏差	≤1s	严重

## 7.5.2.5 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口检测指标

## 7.5.2.5.1 功能指标

MPIS/OCC-PIS与TPIS接口功能指标见表33。

表33 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	信息发布	信息发布	MPIS/OCC-PIS 向 TPIS 发送信息发布指令, TPIS 应接收并显示 MPIS/OCC-PIS 发布的信息	严重
2		信息接收反馈	TPIS 应向 MPIS/OCC-PIS 回复确认接收信息	严重
3	信息解除	信息解除	MPIS/OCC-PIS 向 TPIS 发送信息解除指令, TPIS 应接收并解除对应信息	严重
4		信息解除反馈	TPIS 应向 TCC-PIS 回复确认接收信息	严重

表 33 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口功能指标 (续)

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
5	版式列表发送与播放	版式列表发送与播放	MPIS/OCC-PIS 向 TPIS 下发版式列表发送指令, TPIS 应接收并按计划显示版式列表的内容	严重
6	播放列表发送与播放	播放列表发送与播放	MPIS/OCC-PIS 向 TPIS 下发播放列表发送指令, TPIS 应接收并按计划显示播放列表的内容	严重
7	设备运行状态信息订阅	设备运行状态信息订阅	MPIS/OCC-PIS 向 TPIS 发送设备运行状态信息订阅指令, TPIS 应将车站终端设备状态信息上传至 MPIS/OCC-PIS	严重
8	设备控制	设备控制	MPIS/OCC-PIS 向 TPIS 发送设备控制指令, TPIS 应执行 TCC-PIS 下发的设备控制命令	严重
9	终端画面监视	终端画面监视	MPIS/OCC-PIS 向 TPIS 发送画面监视指令, TPIS 应调取显示终端播放上传至 TCC-PIS	严重

#### 7.5.2.5.2 性能指标

MPIS/OCC-PIS与TPIS接口性能指标见表34。

表34 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	接口指令响应时间	≤2s	严重

#### 7.5.2.6 SPIS 与车站终端设备接口检测指标

##### 7.5.2.6.1 功能指标

SPIS与车站终端设备接口功能指标见表35。

表35 SPIS 与车站终端设备接口功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	信息发布	信息发布	SPIS 系统应向车站终端设备发送信息	严重
2		发布反馈	车站终端信息应接收并显示 SPIS 下发的各类信息, 同时应向 MPIS/OCC-PIS 回复确认接收信息	严重
3	信息解除	信息解除	SPIS 系统应向车站终端发送信息解除指令	严重
4		解除反馈	车站终端设备应接收并解除对应的信息, 同时应向 MPIS/OCC-PIS 回复确认解除信息	严重
5	设备控制	控制命令	SPIS 应将控制指令发送到设备, 对应设备应执行控制指令	严重
6	设备运行状态信息订阅	设备运行状态信息订阅	车站终端设备应将包括: CPU 使用率、内存使用率、硬盘使用情况、设备温度等设备状态反馈应至 SPIS	严重
7	时间同步	提供标准时间	SPIS 系统应向终端设备提供标准时间信息	严重
8		时间校准	车站终端设备应对接收到的时间信息校准; 时间数据包括年月日时分秒	严重

##### 7.5.2.6.2 性能指标

SPIS与车站终端设备接口性能指标见表36。

表36 SPIS 与车站终端设备接口性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	接口指令响应时间	≤2s	严重
2	时间同步性能	时间偏差	≤1s	严重

## 7.6 接入测试指标体系

### 7.6.1 连通性测试

连通性测试指标见表37。

表37 连通性测试指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	车站系统网络通信	网络丢包率	系统间的网络通信丢包率≤0.01%	严重
2		网络延时	系统间网络通信的平均延时≤50ms	一般
3	列车系统网络通信	网络丢包率	系统间网络通信的丢包率≤0.01%	严重

### 7.6.2 点对点测试

点对点测试指标见表38。

表38 点对点测试指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	数据完整有效性	数据有效性	数据正确率≥99.99%，数据完整率≥99.99%	严重
2	数据一致性	数据一致性	数据一致率达到100%	严重

### 7.6.3 系统联调测试

系统联调测试指标见表39。

表39 系统联调测试指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	主备冗余测试	TCC-PIS 和 MPIS 主备状态切换	TCC-PIS 和 MPIS 主备状态切换后进行信息发布、解除、设备状态监控等操作，系统应正常响应	严重
2	稳定性测试	长时间工作稳定性	连续运行 144 小时，系统运行正常、性能指标无异常	严重

### 7.6.4 端对端测试

#### 7.6.4.1 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 端对端测试指标

## 7.6.4.1.1 功能指标

TCC-PIS与MPIS/OCC-PIS端对端测试功能指标见表40。

表40 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 端对端测试功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	版式列表接收	版式列表接收	MPIS/OCC-PIS 实现版式列表接收	严重
2	播放列表接收	播放列表接收	MPIS/OCC-PIS 实现播放列表接收	严重
3	下载状态信息上报	下载状态信息上报	MPIS/OCC-PIS 上报版式列表、播放列表素材信息的下载进度	一般

## 7.6.4.1.2 性能指标

TCC-PIS与MPIS/OCC-PIS端对端测试性能指标见表41。

表41 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 端对端测试性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	版式列表接收响应时间	≤3s	严重
2		播放列表接收响应时间	≤3s	严重

## 7.6.4.2 TCC-PIS 与 SPIS 端对端测试指标

## 7.6.4.2.1 功能指标

TCC-PIS与SPIS端对端测试功能指标见表42。

表42 TCC-PIS 与 SPIS 端对端测试功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	信息发布	信息发布	SPIS 实现信息发布功能	严重
2	信息解除	信息解除	SPIS 实现信息解除功能	严重
3	版式列表	版式列表播出	SPIS 实现版式列表播出功能	严重
4		版式列表控制	TCC-PIS 实现对 SPIS 版式列表的控制	严重
5	播放列表	播放列表播出	SPIS 实现播放列表播出	严重
6		播放列表控制	TCC-PIS 实现对 SPIS 播放列表的控制	严重
7	设备状态监视	设备状态监视	TCC-PIS 实现对 SPIS 设备状态监视的功能	严重
8	设备控制	设备控制	TCC-PIS 实现对 SPIS 设备控制功能	严重
9	接口软件监视	接口软件监视	TCC-PIS 实现对 SPIS 接口软件监视功能	严重
10	终端画面监视	终端画面监视	TCC-PIS 实现对 SPIS 终端画面监视功能	严重

表 42 TCC-PIS 与 SPIS 端对端测试功能指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
11	视频直播播出	视频直播播出	SPIS 实现视频直播播出功能，播放延时可调	严重
12	视频垫播	视频垫播	SPIS 实现视频垫播功能	严重

## 7.6.4.2.2 性能指标

TCC-PIS与SPIS端对端测试性能指标见表43。

表43 TCC-PIS 与 SPIS 端对端测试性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	信息发布到终端响应时间	≤6s	严重
2		解除终端信息响应时间	≤6s	严重
3		版式列表播出响应时间	≤6s	严重
4		版式列表控制响应时间	≤6s	严重
5		播放列表播出响应时间	≤6s	严重
6		播放列表控制响应时间	≤6s	严重
7		设备状态变化响应时间	≤6s	严重
8		设备控制响应时间	≤6s	严重
9		终端画面监视响应时间	≤6s	严重
10		直播垫播切换时间	≤3s	严重
11	直播视频播放效果	显示效果	不能出现明显断点、失帧、抖动、马赛克等	严重
12		声音效果	不能出现明显噪音、滑码等	严重

## 7.6.4.3 TCC-PIS 与 TPIS 端对端测试指标

## 7.6.4.3.1 功能指标

TCC-PIS与TPIS端对端测试功能指标见表44。

表44 TCC-PIS 与 TPIS 端对端测试功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	信息发布	信息发布	TPIS 实现信息发布功能	严重
2	信息解除	信息解除	TPIS 实现信息解除功能	严重

表 44 TCC-PIS 与 TPIS 端对端测试功能指标 (续)

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
3	版式列表	版式列表播出	TPIS 实现版式列表播出功能	严重
4		版式列表控制	TCC-PIS 实现对 SPIS 版式列表的控制	严重
5	播放列表	播放列表播出	TPIS 实现播放列表播出	严重
6	播放列表	播放列表控制	TCC-PIS 实现对 TPIS 播放列表的控制	严重
7	设备状态监视	设备状态监视	TCC-PIS 实现对 TPIS 设备状态监视功能	严重
8	设备控制	设备控制	TCC-PIS 实现对 TPIS 设备控制功能	严重
9	终端画面监视	终端画面监视	TCC-PIS 实现对 TPIS 实现终端内容监视功能	严重
10	视频直播播放	视频直播播放	TPIS 实现视频直播播放功能, 播放延时可调	严重
11	视频垫播	视频垫播	TPIS 实现视频垫播功能	严重

#### 7.6.4.3.2 性能指标

TCC-PIS与TPIS端对端测试性能指标见表45。

表45 TCC-PIS 与 TPIS 端对端测试性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	信息发布到终端响应时间	≤6s	严重
2		解除终端信息响应时间	≤6s	严重
3		版式列表播出响应时间	≤6s	严重
4		版式列表控制响应时间	≤6s	严重
5		播放列表播出响应时间	≤6s	严重
6		播放列表控制响应时间	≤6s	严重
7		设备状态变化响应时间	≤6s	严重
8		设备控制指令响应时间	≤6s	严重
9		终端画面监视响应时间	≤6s	严重
10		直播垫播切换时间	≤3s	严重
11	直播视频播放效果	显示效果	不能出现明显断点、失帧、抖动、马赛克等	严重
12		声音效果	不能出现明显噪音、滑码等	严重

#### 7.6.4.4 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 端对端测试指标

##### 7.6.4.4.1 功能指标

MPIS/OCC-PIS与SPIS端对端测试功能指标见表46。

表46 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 端对端测试功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	信息发布	信息发布	SPIS 实现信息发布功能	严重
2	信息解除	信息解除	SPIS 实现信息解除功能	严重
3	版式列表	版式列表播出	SPIS 实现版式列表播出功能	严重
4		版式列表控制	MPIS/OCC-PIS/OCC-PIS 实现对 SPIS 版式列表的控制	严重
5	播放列表	播放列表播出	SPIS 实现播放列表播出	严重
6		播放列表控制	MPIS/OCC-PIS/OCC-PIS 实现对 SPIS 播放列表的控制	严重
7	设备状态监视	设备状态监视	MPIS/OCC-PIS 实现对 SPIS 设备状态监视的功能	严重
8	设备控制	设备控制	MPIS/OCC-PIS 实现对 SPIS 设备控制功能	严重
9	接口软件监视	接口软件监视	MPIS/OCC-PIS 实现对 SPIS 接口软件监视功能	严重
10	终端画面监视	终端画面监视	MPIS/OCC-PIS 实现对 SPIS 终端画面监视功能	严重
11	视频直播播出	视频直播播出	SPIS 实现视频直播播出功能，播放延时可调	严重
12	视频垫播	视频垫播	SPIS 实现视频垫播功能	严重
13	ATS 数据接收显示	ATS 数据接收显示	SPIS 实现 ATS 数据接收显示	严重

## 7.6.4.4.2 性能指标

MPIS/OCC-PIS与SPIS端对端测试性能指标见表47。

表47 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 端对端测试性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	信息发布到终端响应时间	≤4s	严重
2		解除终端信息响应时间	≤4s	严重
		版式列表播出响应时间	≤4s	严重
		版式列表控制响应时间	≤4s	严重
3		播放列表响应响应时间	≤4s	严重
4		播放列表控制响应时间	≤4s	严重
5		设备状态变化响应时间	≤4s	严重
6		设备控制指令响应时间	≤4s	严重
7		终端画面监视响应时间	≤4s	严重
8	ATS 数据变化响应时间	≤4s	严重	
9		直播垫播切换时间	≤3s	严重

表 47 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 端对端测试性能指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
11	直播视频播放效果	显示效果	不能出现明显断点、失帧、抖动、马赛克等	严重
12		声音效果	不能出现明显噪音、滑码等	严重

#### 7.6.4.5 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 端对端测试指标

##### 7.6.4.5.1 功能指标

MPIS/OCC-PIS与TPIS端对端测试功能指标见表48。

表 48 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 端对端测试功能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	信息发布	信息发布	TPIS 实现信息发布功能	严重
2	信息解除	信息解除	TPIS 实现信息解除功能	严重
3	版式列表	版式列表播出	TPIS 实现版式列表播出功能	严重
4		版式列表控制	MPIS/OCC-PIS 实现对 SPIS 版式列表的控制	严重
5	播放列表	播放列表播出	TPIS 实现播放列表播出	严重
6		播放列表控制	MPIS/OCC-PIS 实现对 TPIS 播放列表的控制	严重
7	设备状态监视	设备状态监视	MPIS/OCC-PIS 实现对 TPIS 设备状态监视功能	严重
8	设备控制	设备控制	MPIS/OCC-PIS 实现对 TPIS 设备控制功能	严重
9	终端画面监视	终端画面监视	MPIS/OCC-PIS 实现对 TPIS 实现终端内容监视功能	严重
10	视频直播播放	视频直播播放	TPIS 实现视频直播播放功能，播放延时可调	严重
11	视频垫播	视频垫播	TPIS 实现视频垫播功能	严重

##### 7.6.4.5.2 性能指标

MPIS/OCC-PIS与TPIS端对端测试性能指标见表49。

表 49 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 端对端测试性能指标

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
1	响应时间	信息发布到终端响应时间	≤5s	严重
2		解除终端信息响应时间	≤5s	严重
3		版式列表播出响应时间	≤5s	严重
4		版式列表控制响应时间	≤5s	严重
5		播放列表播出响应时间	≤5s	严重

表 49 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 端对端测试性能指标（续）

序号	指标类别	指标名称	指标要求	问题分类
6	响应时间	播放列表控制响应时间	≤5s	严重
7		设备状态变化响应时间	≤5s	严重
8		设备控制指令响应时间	≤5s	严重
9		终端画面监视响应时间	≤5s	严重
10		直播垫播切换时间	≤3s	严重
11	直播视频播放效果	显示效果	不能出现明显断点、失帧、抖动、马赛克等	严重
12		声音效果	不能出现明显噪音、滑码等	严重