

ICS 35.240.60  
L 67  
备案号: 69310-2020

# DB11

## 北京市地方标准

DB11/T 1683—2019

---

### 城市轨道交通乘客信息系统技术规范

Technical specification for metro transit passenger information system

2019 - 12 - 25 发布

2020 - 04 - 01 实施

---

北京市市场监督管理局 发布

## 目 次

前言.....	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 总则.....	2
6 系统总体架构.....	2
6.1 总体架构.....	2
6.2 路网层.....	2
6.3 线路中心层.....	2
6.4 车站层.....	3
7 业务要求.....	3
7.1 信息发布原则.....	3
7.2 信息类别划分.....	3
7.3 信息发布范围.....	4
7.4 信息发布规则.....	4
7.5 信息显示规则.....	4
7.6 播放计划制作与发布.....	5
7.7 播放计划优先级.....	5
8 功能要求.....	5
8.1 TCC-PIS 功能要求.....	5
8.2 MPIS 功能要求.....	6
8.3 OCC-PIS 功能要求.....	8
8.4 SPIS 功能要求.....	10
8.5 TPIS 功能要求.....	11
9 性能要求.....	12
9.1 可靠性.....	12
9.2 可维护性.....	12
9.3 性能指标.....	12

10 接口要求.....	13
10.1 TCC-PIS 接口 .....	13
10.2 MPIS 接口 .....	13
10.3 OCC-PIS 接口 .....	13
10.4 SPIS 接口 .....	13
10.5 TPIS 接口 .....	13
11 安全要求.....	14
11.1 通用要求.....	14
11.2 系统可用性.....	14
附录 A （规范性附录） 终端布置及显示规则 .....	15
附录 B （规范性附录） 协议规范 .....	25
附录 C （规范性附录） 系统编码规则 .....	52
附录 D （资料性附录） 系统接口 .....	55
参考文献.....	58

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市交通委员会提出并归口。

本标准由北京市交通委员会负责组织实施。

本标准起草单位：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、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。

本标准主要起草人：刘缙、战明辉、丁树奎、徐会杰、张月坤、曾广坤、薛云雷、郭爱思、周竹青、屈强、李建宇、陈伟、郭松、贾巍云、王征、于涛、李寒松、赵晶、张明新、王永强、娄永梅、吴昊。



# 城市轨道交通乘客信息系统技术规范

## 1 范围

本标准规定了城市轨道交通乘客信息系统的业务、功能、性能、互联、安全防范等技术要求。

本标准适用于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。

## 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，仅所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。

GB/T 22239—2019 信息安全技术网络安全等级保护基本要求。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**版式 layout**

显示终端的版面格式。

### 3.2

**版式列表 layout list**

按照时间顺序排列用于播放的版式。

### 3.3

**播放列表 playlist**

按照时间顺序排列用于播放的播出内容。

### 3.4

**播放计划 play scheme**

按照版式列表和播放列表定义的时间计划。

### 3.5

**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：列车自动监控（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）

PDU：电源分配单元（Power Distribution Unit）

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 总则

- 5.1 城市轨道交通乘客信息系统建设, 应纳入城市轨道交通工程总体规划, 并进行综合设计、同步施工、独立验收、同时交付使用、投入试运营。
- 5.2 城市轨道交通乘客信息系统所选择的系统设备应经国家认可的检验部门检验, 并获得有效的检验合格报告。
- 5.3 城市轨道交通乘客信息系统应满足与城市轨道交通其他系统集成要求, 并具有与其他系统的接口。
- 5.4 城市轨道交通乘客信息系统应充分考虑新型技术的应用。

## 6 系统总体架构

### 6.1 总体架构

城市轨道交通乘客信息系统的总体架构在结构上分为三层, 分别为路网层、线路中心层、车站层。TCC-PIS/MPIS/OCC-PIS 直接与 SPIS、TPIS 对接, TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 互为备用。总体架构见图 1。

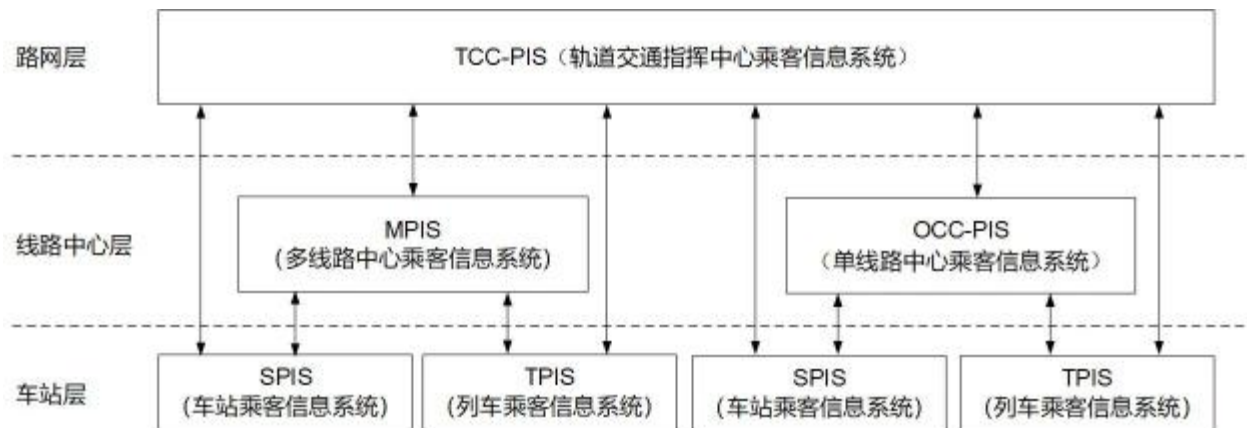


图 1 城市轨道交通乘客信息系统总体架构图

### 6.2 路网层

路网层乘客信息系统是全路网乘客信息发布中心, 能收集、编辑路网内外信息, 实现对全路网信息的适时发布、解除, 具备对全路网信息发布, 版式列表、播放列表发布的最高级权限, 并能监视路网级 PIS 系统运行状态。

当 MPIS/OCC-PIS 运行正常时, TCC-PIS 将版式列表、播放列表下发至 MPIS/OCC-PIS, 经 MPIS/OCC-PIS 审核后发布; 当 MPIS/OCC-PIS 故障或运营管理需要时, TCC-PIS 直接向 SPIS、TPIS 发布版式列表和播放列表。

### 6.3 线路中心层

线路中心层乘客信息系统是所辖线路乘客信息发布中心, 能接收 TCC-PIS 下发是指令和发布要求, 也能收集、编制所辖线路信息, 实现对所辖线路的适时发布、解除, 具备对所辖线路信息发布、版式列表、播放列表发布的权限, 并能监视线路级 PIS 系统运行状态。

线路中心层乘客信息系统包括 MPIS、OCC-PIS，MPIS 是多线路共用中心，实现多条线路 PIS 的统一接入。MPIS、OCC-PIS 能获取 ATS 信息实现列车运行信息发布。

## 6.4 车站层

车站层乘客信息系统包括 SPIS、TPIS。

SPIS 实现对本站 PIS 设备的运行管理及信息显示，能接收并处理 TCC-PIS、MPIS/OCC-PIS 发送的版式列表、播放列表、设备控制等指令，并在终端界面进行播放，也能实现本站乘客信息的发布、解除。同时实现车站 PIS 系统状态监视和设备控制功能。

TPIS 实现对列车 PIS 设备的运行管理及信息显示，能接收并处理 TCC-PIS、MPIS/OCC-PIS 发送的版式列表、播放列表等指令，并在终端界面进行播放。同时将设备状态信息上传至 TCC-PIS、MPIS/OCC-PIS。

## 7 业务要求

### 7.1 信息发布原则

城市轨道交通乘客信息系统信息发布遵循以下原则：

- a) 遵循“运营优先、统一管理、及时发布”的原则；
- b) 遵循“谁发布、谁确认、谁解除”的原则；
- c) 遵循“编制、审核、发布”逐层校审的原则。

### 7.2 信息类别划分

城市轨道交通乘客信息系统信息类别按运营组织需要分为四级，分别为：

- a) 第一级：运营异常信息；
- b) 第二级：运营正常信息；
- c) 第三级：公共资讯信息；
- d) 第四级：商务信息。

#### 7.2.1 运营异常信息

运营异常信息是指在运营异常的情况下需告知乘客的引导信息，包括但不限于以下信息：

- a) 全路网停止运营信息；
- b) 线路列车延误信息；
- c) 车站及出入口封闭（包括换乘站停止换乘）信息；
- d) 线路、区段停止运营信息；
- e) 延长或缩短运营时间信息；
- f) 灾害引导信息。

#### 7.2.2 运营正常信息

运营正常信息包括但不限于以下信息：

- a) 列车服务信息：列车运营时刻信息，列车即将到达、终点站提示信息；
- b) 乘客引导信息：重大节日及日常早晚高峰客流预报、客流拥挤状态、列车区间满载率、换乘站换乘量、路径选择参考等引导信息；
- c) 一般站务信息：车站常规信息提示、站务公告等信息。

#### 7.2.3 公共资讯信息

公共资讯信息是指向乘客提供的资讯信息，提高服务质量的便民服务信息，包括但不限于以下信息：

- a) 地铁形象推广、服务信息、行业新闻；
- b) 安全乘车、文明乘车的服务提示、轨道交通行业相关法律法规普及信息；

- c) 线路周边环境及其他交通方式接驳信息；
- d) 运营设施使用及乘车服务指南、运营线路图等；
- e) 中央及市政府有关部门要求播出的政府宣传公告、公益性节目和公益广告等；
- f) 应急避险知识的宣传等。

#### 7.2.4 商务信息

商务信息包括但不限于商业广告信息、商业服务信息等。

### 7.3 信息发布范围

信息发布范围是指信息可以发布的区域，区域的大小依次为：

全路网、多条线路、单一线路、多车站、单一车站、车站指定分区、在线多列列车、单一列车。  
车站指定分区可分为站外区、出入口及通道区、站厅区、站台区等。

各类信息发布范围如下：

- a) 运营异常信息根据异常状态的影响范围和影响程度，选择运营异常信息在全路网、事发线路或相邻换乘线路发布；
- b) 运营正常信息可根据运营时间段、线网运营特点、不同乘客群，选择与之相适应的运营正常信息在上述一个或多个区域发布；
- c) 公共资讯信息可根据运营时间段、线网运营特点、不同乘客群，选择与之相适应的公共资讯信息在上述一个或多个区域发布；
- d) 商务信息可根据运营需要，选择与之相适应的商务信息在指定线路发布。

### 7.4 信息发布规则

#### 7.4.1 信息发布

信息发布说明如下：

- a) TCC-PIS 发布第一级、第二级信息和第三级信息；
- b) MPIS/OCC-PIS 发布第三级、第四级信息；TCC-PIS 失效或管理需要情况下，MPIS/OCC-PIS 可发布第一级、第二级信息；
- c) TCC-PIS、MPIS/OCC-PIS 失效或管理需要情况下，SPIS 可发布第一级、第二级信息。

#### 7.4.2 信息解除

信息解除说明如下：

- a) 信息发布方确定解除范围（线路、车站、车站区域）、发布解除指令、监视解除状态、记录解除流程；
- b) 当上一层级系统失效或管理需要情况下，本层级系统经审核后可对上一层系统发布的信息进行解除，并向上一层级系统报告解除结果。

### 7.5 信息显示规则

#### 7.5.1 信息显示方式

信息显示方式分为全屏信息、半屏信息、滚动信息，显示区域划分和显示规则见附录A中A.2、A.3的规定。

#### 7.5.2 信息显示优先级

信息显示的优先级由高到低设置如下：

- a) 第一级：TCC-PIS 全屏信息；
- b) 第二级：MPIS/OCC-PIS 全屏信息；
- c) 第三级：SPIS 全屏信息；
- d) 第四级：TCC-PIS 半屏(文本)；

- e) 第五级：TCC-PIS 半屏(图片)；
- f) 第六级：MPIS/OCC-PIS 半屏信息；
- g) 第七级：SPIS 半屏信息；
- h) 第八级：TCC-PIS 滚动信息；
- i) 第九级：MPIS/OCC-PIS 滚动信息；
- j) 第十级：SPIS 滚动信息。

## 7.6 播放计划制作与发布

TCC-PIS、MPIS、OCC-PIS均可开展播放计划的制作与发布。当MPIS/OCC-PIS运行正常时，TCC-PIS将制作完成的播放计划下发至MPIS/OCC-PIS，经MPIS/OCC-PIS审核后发布；当MPIS/OCC-PIS故障或运营管理需要时，TCC-PIS直接向SPIS、TPIS发布播放计划。播放计划发布范围如下：

- a) TCC-PIS制作的播放计划对所有线路统一发布；
- b) MPIS制作的播放计划对所辖线路统一发布；
- c) OCC-PIS制作的播放计划对本线路统一发布。

## 7.7 播放计划优先级

播放计划优先级由高到低设置如下：

- a) 第一级：TCC-PIS；
- b) 第二级：MPIS/OCC-PIS。

## 8 功能要求

### 8.1 TCC-PIS 功能要求

#### 8.1.1 TCC-PIS 功能概要

TCC-PIS功能包括播放版式设计、多媒体编播管理、信息发布与解除、版式列表管理、播放列表管理、设备状态监视及时钟同步等功能。

#### 8.1.2 播放版式设计

系统应具备轨道交通乘客信息系统的播放版式设计功能，实现多媒体文件的采集和编辑。

具备车站、列车显示终端版式制作功能，实现对版式区域进行划分和叠加，支持不同类型的媒体素材，可对版式各区域进行设置。

设置LED屏的系统，需具备LED版式制作功能，包括版式区域划分、各个分区支持媒体类型以及字体颜色、大小、滚动速度设置。

#### 8.1.3 多媒体信息管理

系统应具备多种多媒体信息采集、媒体素材文件的制作及媒体素材的编辑、媒体素材上传及审核功能。

#### 8.1.4 视频直播

系统应具备数字视频直播流的发送功能。

#### 8.1.5 电子地图

系统应具备电子地图功能，能实现对地图的拖动、平移、放大、缩小及线路图展示功能，能显示全路网设备的位置、状态等。

#### 8.1.6 接口软件监视

系统应具备监视各个软件接口状态功能，支持接口故障报警。

### 8.1.7 时钟同步

系统应具备时钟同步功能，实现与路网时钟源的同步。

### 8.1.8 信息发布与解除

系统应具备信息发布、信息审核、信息解除功能，协议要求应符合附录 B 中 B.4 要求。

信息发布应实现对发布对象选择、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。信息需要进行二次密码验证，验证通过后进行发布。

系统应支持多级审核，审核发布的信息内容、时间、范围。

信息解除应实现对发布的信息进行解除并反馈解除结果。

### 8.1.9 版式列表管理

系统应具备对审核通过的媒体素材进行编辑、排序，形成版式列表的功能，支持定时播放、顺序循环播等多种播放方式，能够对版式列表进行编辑。

版式列表应支持多级审核、预览、发布功能，审核后的版式列表才能够下发，并支持对全网进行版式列表设置和发布，协议要求应符合附录 B 中 B.5.1 要求。

### 8.1.10 播放列表管理

系统应具备播放列表管理功能，包括播放列表制作、编辑功能和定时播放设置等，实现对全网多媒体信息进行统一编辑与发布。

播放列表应支持多级审核、预览、发布功能，审核后的播放列表才能够下发，并支持对多线路和多列车进行播放列表设置和发布，协议要求应符合附录 B 中 B.5.1 要求。

### 8.1.11 设备控制

系统应具备远程设备控制功能，实现对控制设备重启、开关机、调整音量大小等操作，协议要求应符合附录 B 中 B.5.3 要求。

### 8.1.12 终端画面监视

系统应具备所辖线路 PIS 终端画面监视功能，实时查看播放控制器的播放画面，协议要求应符合附录 B 中 B.5.4 要求。

### 8.1.13 设备状态监视

系统应具备对全网 PIS 设备工作状态的统一监视功能，并通过统一的管理平台，实现设备监视、设备信息管理、故障报警，协议要求应符合附录 B 中 B.5.5 要求。

### 8.1.14 日志管理

系统应具备日志记录、日志检索等功能，应能查看用户操作、信息发布、软硬件报警故障等日志记录，并检索各种日志内容，协议要求应符合附录 B 中 B.5.5、B.7.2 要求。

## 8.2 MPIS 功能要求

### 8.2.1 MPIS 功能概述

MPIS 功能包括播放版式设计、多媒体编播管理、信息发布与解除、版式列表管理、播放列表管理、设备状态监视及时钟同步等功能。

### 8.2.2 播放版式设计

系统应具备轨道交通乘客信息系统的播放版式设计功能，实现多媒体文件的采集和编辑；接收并解析来自 TCC-PIS 的版式列表，并可将其下发至 SPIS/TPIS 使用。

具备车站、列车显示终端版式制作功能，实现对版式区域进行划分和叠加，支持不同类型的媒体素材，可对版式各区域进行设置。

设置LED屏的系统，需具备LED版式制作功能，包括版式区域划分、各个分区支持媒体类型以及字体颜色、大小、滚动速度设置。

### 8.2.3 多媒体信息管理

系统应具备多种多媒体信息采集、媒体素材文件的制作及媒体素材的编辑、媒体素材上传、审核功能。

### 8.2.4 视频直播

系统应具备数字视频直播流的发送功能。

### 8.2.5 电子地图

系统应具备电子地图功能，能实现对地图的拖动、平移、放大、缩小及线路图展示功能，能显示所辖线路、车站的设备位置、状态等。

### 8.2.6 接口软件监视

系统应具备监视各个软件接口状态功能，支持接口故障报警等。

### 8.2.7 时钟同步

系统应具备时钟同步功能，实现与路网时钟源的同步，并为 SPIS 提供标准时钟信号。系统应具备时钟同步状态反馈功能，能够对路网时钟源、SPIS 时钟同步状态进行反馈及在异常状态下进行告警。

### 8.2.8 设备维护管理

系统应具备设备维护管理功能，应能查看自动恢复和人工处理的设备故障记录和维护记录及人工处理的设备故障记录等信息。

### 8.2.9 商务信息管理

系统应具备商务信息管理功能。

### 8.2.10 信息发布与解除

系统应具备信息发布、信息审核、信息解除功能，协议要求应符合附录 B 中 B.4 要求。

信息发布应实现对发布对象选择、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。信息需要进行二次密码验证，验证通过后进行发布。

系统应支持多级审核，审核发布的信息内容和发布范围。

信息解除应实现对发布的信息进行解除并反馈解除结果。

### 8.2.11 版式列表管理

系统应具备对审核通过的媒体素材进行编辑、排序，形成版式列表的功能，支持定时播放、顺序循环播等多种播放方式，能够对版式列表进行编辑与发布。

版式列表应支持多级审核、预览、发布功能，审核后的版式列表才能够下发，并支持对多线路和多列车进行版式列表设置和发布，协议要求应符合附录 B 中 B.5.1 要求。

### 8.2.12 播放列表管理

系统应具备播放列表管理功能，包括播放列表制作、编辑功能和定时播放设置等，实现对所辖线路多媒体信息进行统一编辑与发布。

播放列表应支持多级审核、预览、发布功能，审核后的播放列表才能够下发，并支持对多线路和多列车进行播放列表设置和发布，协议要求应符合附录 B 中 B.5.1 要求。

### 8.2.13 系统设备参数下发

系统应具备将设备参数、运营参数和车站参数信息下发的功能，协议要求应符合附录 B 中 B.5.2 要求，PIS 系统编码规则应符合附录 C 要求。

### 8.2.14 设备控制

系统应具备远程设备控制功能，实现对控制设备重启、开关机、调整音量大小等操作，协议要求应符合附录 B 中 B.5.3 要求。

### 8.2.15 终端画面监视

系统应具备所辖线路 PIS 终端画面监视功能，实时查看播放控制器的播放画面，协议要求应符合附录 B 中 B.5.4 要求。

### 8.2.16 设备状态监视

系统应具备对所辖线路 PIS 设备工作状态的统一监视功能，并通过统一的管理平台，实现设备监视、设备信息管理、故障报警，协议要求应符合附录 B 中 B.5.5 要求。

### 8.2.17 日志管理

系统应具备日志记录、日志检索等功能，应能查看用户操作、信息发布、软硬件报警故障等日志记录，并检索各种日志内容，协议要求应符合附录 B 中 B.5.5、B.7.2 要求。

### 8.2.18 ATS 数据下发

系统应具备 ATS 数据采集与下发功能。支持对所辖线路 ATS 信息的统一采集，并将 ATS 信息下发到线路车站，协议要求应符合附录 B 中 B.7.1 要求。

## 8.3 OCC-PIS 功能要求

### 8.3.1 OCC-PIS 功能概述

OCC-PIS 功能包括播放版式设计、多媒体编播管理、信息发布与解除、版式列表管理、播放列表管理、设备状态监视及时钟同步等功能。

### 8.3.2 播放版式设计

系统应具备轨道交通乘客信息系统的播放版式设计功能，实现多媒体文件的采集和编辑；接收并解析来自 TCC-PIS 的版式列表，并可将其下发至 SPIS/TPIS 使用。

具备车站、列车显示终端版式制作功能，实现对版式区域进行划分和叠加，支持不同类型的媒体素材，可对版式各区域进行设置。

设置 LED 屏的系统，需具备 LED 版式制作功能，包括版式区域划分、各个分区支持媒体类型以及字体颜色、大小、滚动速度设置。

### 8.3.3 多媒体信息管理

系统应具备多种多媒体信息采集、媒体素材文件的制作及媒体素材的处理、媒体素材上传、审核功能。

### 8.3.4 视频直播

系统应具备数字视频直播流的发送功能。

### 8.3.5 电子地图

系统应具备电子地图功能，能实现对地图的拖动、平移、放大、缩小及线路图展示功能，能显示车站设备的位置、状态等。

### 8.3.6 接口软件监视

系统应具备监视各个软件接口状态功能，支持接口故障报警等。

### 8.3.7 时钟同步

系统应具备时钟同步功能，实现与路网时钟源的同步，并为 SPIS 提供标准时钟信号。系统应具备时钟同步状态反馈功能，能够对路网时钟源、SPIS 时钟同步状态进行反馈及在异常状态下进行告警。

### 8.3.8 设备维护管理

系统应具备设备维护管理功能，应能查看自动恢复和人工处理的设备故障记录和维护记录及人工处理的设备故障记录等信息。

### 8.3.9 商务信息管理

系统应具备商务信息管理功能。

### 8.3.10 信息发布与解除

系统应具备信息发布、信息审核、信息解除功能，协议要求应符合附录 B 中 B.4 要求。

信息发布应实现对发布对象选择、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。信息需要进行二次密码验证，验证通过后进行发布。

系统应支持多级审核，审核发布的信息内容和发布范围。

信息解除应实现对发布的信息进行解除并反馈解除结果。

### 8.3.11 版式列表管理

系统应具备对审核通过的媒体素材进行编辑、排序，形成版式列表的功能，支持定时播放、顺序循环播等多种播放方式，能够对版式列表进行编辑与发布。

版式列表应支持多级审核、预览、发布功能，审核后的版式列表才能够下发，并支持对本线各车站和多列车进行版式列表设置和发布，协议要求应符合附录 B 中 B.5.1 要求。

### 8.3.12 播放列表管理

系统应具备播放列表管理功能，包括播放列表制作、编辑功能和定时播放设置等，实现对本线多媒体信息进行统一编辑与发布。

播放列表应支持多级审核、预览、发布功能，审核后的播放列表才能够下发，并支持对本线各车站和多列车进行播放列表设置和发布，协议要求应符合附录 B 中 B.5.1 要求。

### 8.3.13 系统设备参数下发

系统应具备将设备参数、运营参数和车站参数信息下发的功能，协议要求应符合附录 B 中 B.5.2 要求，PIS 系统编码规则应符合附录 C 要求。

### 8.3.14 设备控制

系统应具备远程设备控制功能，实现对控制设备重启、开关机、调整音量大小等操作，协议要求应符合附录 B 中 B.5.3 要求。

### 8.3.15 终端画面监视

系统应具备本线 PIS 终端画面监视功能，实时查看播放控制器的播放画面，协议要求应符合附录 B 中 B.5.4 要求。

### 8.3.16 设备状态监视

系统应具备对本线 PIS 设备工作状态的统一监视功能，并通过统一的管理平台，实现设备监视、设备信息管理、故障报警，协议要求应符合附录 B 中 B.5.5 要求。

### 8.3.17 日志管理

系统应具备日志记录、日志检索等功能，应能查看用户操作、信息发布、软硬件报警故障等日志记录，并检索各种日志内容，协议要求应符合附录 B 中 B.5.5、B.7.2 要求。

### 8.3.18 ATS 数据下发

系统应具备 ATS 数据采集与下发功能。支持对本线 ATS 信息的统一采集，并将 ATS 信息下发到线路车站，协议要求应符合附录 B 中 B.7.1 要求。

## 8.4 SPIS 功能要求

### 8.4.1 SPIS 功能概述

SPIS 功能包括信息、版式列表和播放列表接收与播放、信息发布与解除、视频直播接收、设备状态监视及时钟同步等功能。

### 8.4.2 视频直播接收

系统应具备能够接收视频直播功能，接收视频直播信号并在终端播放。

### 8.4.3 视频垫播

系统应具备在网络故障的情况下，视频垫播文件和直播视频之间的切换功能，切换不得影响整个版式布局中其他区域播放。

### 8.4.4 时钟同步

系统应具备时钟同步功能，实现与 MPIS/OCC-PIS 时钟源的同步。系统应具备时钟同步状态反馈功能，能够向 MPIS/OCC-PIS 反馈时钟同步状态。

### 8.4.5 信息、版式列表和播放列表接收与播放

系统应具备信息、播放列表、版式列表接收、断点续传、增量下载和日志记录等功能，协议要求应符合附录 B 中 B.4、B.5 要求。

系统接收并解析 TCC-PIS 及 MPIS/OCC-PIS 下发的信息、版式列表和播放列表等命令，并在终端设备上显示，终端设备的布置原则及要求应符合附录 A 中 A.1 的要求。在 TCC-PIS/MPIS/OCC-PIS 系统或网络子系统故障时，按照下载的版式列表和播放列表在本站显示终端上自动播放。

### 8.4.6 信息发布与解除

系统应具备信息发布、信息审核和信息解除功能，协议要求应符合附录 B 中 B.4 要求。

信息发布应实现对发布对象选择、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。

系统应支持信息审核，审核发布的信息内容和发布范围。

信息解除应实现对解除对象选择或解除级别设置、信息解除结果反馈。信息解除指令审核通过后进行解除。

系统应支持强制解除本站终端设备的显示信息的功能。

### 8.4.7 设备控制

系统应具备对本站设备控制功能，应实现对设备重启、开关机、调整音量大小等操作，协议要求应符合附录 B 中 B.5.3 要求。

#### 8.4.8 设备状态监视

系统应实现设备状态实时监控、设备信息管理、故障报警、终端画面监视等管理功能，能保存所有接收的设备状态数据至少 30 天，协议要求应符合附录 B 中 B.5.5 要求。

#### 8.4.9 日志管理

系统应具备日志记录、日志解析、日志检索等功能，应能查看用户操作、信息发布、软硬件运行情况等日志记录，并检索各种日志内容，协议要求应符合附录 B 中 B.5.5、B.7.2 要求。

#### 8.4.10 设备状态上传

系统终端设备应实现设备状态信息和终端画面上传至 TCC-PIS、MPIS/OCC-PIS，协议要求应符合附录 B 中 B.6.4 要求。

#### 8.4.11 ATS 数据接收播放

系统应能接收 MPIS/OCC-PIS 下发的 ATS 信息，并在终端设备显示播放，协议要求应符合附录 B 中 B.7.1 要求。

### 8.5 TPIS 功能要求

#### 8.5.1 TPIS 功能概述

TPIS 功能包括版式列表和播放列表接收与播放、信息播放与解除、视频直播接收、设备状态上传、设备控制及时钟同步功能等。

#### 8.5.2 视频直播接收

系统应具备接收 TCC-PIS/MPIS/OCC-PIS 直播视频，并在终端播放的功能。

#### 8.5.3 视频垫播

系统应具备在网络故障的情况下，视频垫播文件和直播视频之间的切换功能，切换不得影响整个版式布局中其他区域播放。

#### 8.5.4 时钟同步

系统应具备时钟同步功能，实现与列车时钟源时钟同步，系统应具备时钟同步状态反馈功能，能够向 MPIS/OCC-PIS 反馈时钟同步状态。

#### 8.5.5 信息、版式列表和播放列表接收与播放

系统应具备播放列表、版式列表接收、断点续传、增量下载和日志记录等功能，协议要求应符合附录 B 中 B.4、B.5 要求。

系统接收并解析 TCC-PIS 及 MPIS/OCC-PIS 下发的版式列表和播放列表等命令，并在终端设备上显示。在 TCC-PIS/MPIS/OCC-PIS 系统或网络子系统故障时，按照下载的版式列表和播放列表在显示终端上自动播放。

#### 8.5.6 信息播放与解除

系统应具备信息播放与解除功能，接收 TCC-PIS/MPIS/OCC-PIS 下发的信息指令并在终端设备播放和信息解除，协议要求应符合附录 B 中 B.4 要求。

#### 8.5.7 设备控制

系统应具备接收设备控制指令功能，实现对设备重启、关机、调整音量大小等操作，协议要求应符合附录 B 中 B.5.3 要求。

#### 8.5.8 设备状态上传

系统终端设备应能将设备状态信息及播放画面上传到 TCC-PIS/MPIS/OCC-PIS，协议要求应符合附录 B 中 B.6.4 要求。

#### 8.5.9 ATS 数据接收播放

系统应能接收 ATS 数据，并在终端设备显示播放，协议要求应符合附录 B 中 B.7.1 要求。

### 9 性能要求

#### 9.1 可靠性

系统平均无故障时间不应小于5000h。

#### 9.2 可维护性

系统平均修复时间不应大于2h。

#### 9.3 性能指标

##### 9.3.1 TCC-PIS 性能指标

数据查询响应时间不应大于3s，数据统计响应时间不应大于8s，支持数据并发处理不应小于200用户，支持全量备份和增量备份、且备份文件能够正常恢复。

##### 9.3.2 MPIS 性能指标

数据查询响应时间不应大于3s，数据统计响应时间不应大于6s，支持数据并发处理不应小于200用户，支持全量备份和增量备份、且备份文件能够正常恢复。

##### 9.3.3 OCC-PIS 性能指标

数据查询响应时间不应大于3s，数据统计响应时间不应大于6s，支持数据并发处理不应少于200用户，支持全量备份和增量备份、且备份文件能够正常恢复。

##### 9.3.4 SPIS 性能指标

系统的直播垫播切换、垫播直播切换响应时间不应大于3s，本地视频切换响应时间不应大于1s。信息发布、信息解除响应时间不应大于3s。播放软件支持不小于1920\*1080全高清视频播放并且播放流畅。

##### 9.3.5 TPIS 性能指标

系统的直播垫播切换、垫播直播切换响应时间不应大于3s，本地视频切换响应时间不应大于1s，播放软件支持不低于1920\*1080全高清视频播放并且播放流畅。

##### 9.3.6 TCC-PIS 与 MPIS/OCC-PIS 接口性能指标

在TCC-PIS与MPIS/OCC-PIS接口间，版式列表接收（不含素材下载）响应时间不应大于2s，播放列表接收（不含素材下载）响应时间不应大于2s。

##### 9.3.7 TCC-PIS 与 SPIS 接口性能指标

在TCC-PIS与SPIS接口间, 信息发布到终端、解除终端信息、版式列表播出(不含素材下载)、播放列表播出(不含素材下载)、设备状态变化、设备控制指令、终端画面监视响应时间不应大于6s, 直播垫播切换时间不应大于3秒, 直播播放过程中显示效果不应出现明显断点、失帧、抖动、马赛克等, 声音效果不应出现明显噪音、滑码等。

### 9.3.8 TCC-PIS 与 TPIS 接口性能指标

在TCC-PIS与TPIS接口间, 信息发布到终端、解除终端信息、版式列表播出(不含素材下载)、播放列表播出(不含素材下载)、设备状态变化响应时间不应大于6s, 直播垫播切换时间不应大于3s, 直播播放过程中显示效果不应出现明显断点、失帧、抖动、马赛克等, 声音效果不应出现明显噪音、滑码等。

### 9.3.9 MPIS/OCC-PIS 与 SPIS 接口性能指标

在MPIS/OCC-PIS与SPIS接口间, 信息发布到终端、解除终端信息、版式列表播出(不含素材下载)、播放列表播出(不含素材下载)、设备状态变化、设备控制指令、终端画面监视、ATS数据变化响应时间不应大于4s, 直播垫播切换时间不应大于3s, 直播播放过程中显示效果不应出现明显断点、失帧、抖动、马赛克等, 声音效果不应出现明显噪音、滑码等。

### 9.3.10 MPIS/OCC-PIS 与 TPIS 接口性能指标

在MPIS/OCC-PIS与TPIS接口间, 信息发布到终端、解除终端信息、版式列表播出(不含素材下载)、播放列表播出(不含素材下载)、设备状态变化响应时间不应大于5s, 直播垫播切换时间不应大于3秒, 直播播放过程中显示效果不应出现明显断点、失帧、抖动、马赛克等, 声音效果不应出现明显噪音、滑码等。

### 9.3.11 TCC-PIS、MPIS/OCC-PIS 与时钟系统接口性能指标

TCC-PIS、MPIS/OCC-PIS与路网/线路时钟系统校时周期宜不大于30s, 时间偏差不应大于 $\pm 1s$ 。

### 9.3.12 TPIS 与 TCMS/列车广播接口性能指标

TPIS与TCMS/列车广播接口间, ATS数据变化响不应大于4s, 校时周期宜不大于30s, 时间偏差不应大于 $\pm 1s$ 。

## 10 接口要求

### 10.1 TCC-PIS 接口

TCC-PIS应建立与路网时钟系统、路网电源系统的接口, 具体系统接口参见附录D中的D.1要求。

### 10.2 MPIS 接口

MPIS应建立与路网时钟系统、路网电源系统、线路汇聚节点的接口, 具体系统接口参见附录D中的D.2要求。

### 10.3 OCC-PIS 接口

OCC-PIS 应建立与线路汇聚节点包括与线路传输系统、线路ATS、线路集中告警系统、车地综合无线通信系统以及电源系统的接口, 具体系统接口参见附录D中D.3的要求。

### 10.4 SPIS 接口

车站应建立与线路传输系统、时钟系统及电源系统的接口, 具体系统接口参见附录D中D.4的要求。

### 10.5 TPIS 接口

TPIS 应建立与车地综合无线通信系统、列车 TCMS/列车广播、列车电源系统等其他专业的接口，具体系统接口参见附录 D 中的 D.5 要求。

## 11 安全要求

### 11.1 通用要求

物理环境、通信网络、边界防护、计算环境、管理中心、管理制度、管理机构、管理人员、建设和运维管理应符合 GB/T 22239—2019 中第 7 章的要求。

### 11.2 系统可用性

系统应避免因单台设备故障造成系统瘫痪、网络瘫痪或系统主要功能缺失。

系统应避免因非授权客户或者攻击者发送大量服务请求而导致核心设备资源大量占用，不能正常响应授权用户的访问请求或不能处理播出信息、控制信息等。

## 附录 A (规范性附录) 终端布置及显示规则

### A.1 终端显示点位布置

#### A.1.1 布置原则

PIS 终端设备是系统直接服务于乘客的窗口，终端设备设置于公共区域，包括但不限于出入口及通道、站厅付费区、站厅非付费区、上行站台、下行站台、换乘通道以及车辆内，终端设备的设置应考虑以下四个原则：

- a) 便于观看，显示终端应设置在乘客集中区域或客流流线的视角范围内；
- b) 及时诱导，设置位置应能及时诱导乘客下一步的乘车行为；
- c) 保证安全，避免乘客在观看终端信息时发生意外及滞留，影响乘客出行；
- d) 便于维修，方便拆卸安装。

#### A.1.2 布置要求

PIS 显示终端的具体布置要求如下：

- a) 所有车站出入口应设置显示终端；
- b) 车站出入口通道宜设置显示终端，设置间距不宜大于 50 米；
- c) 换乘通道内宜设置显示终端，设置间距不宜大于 50 米；
- d) 站厅内进站客流流线上应设置显示终端，设置间距不宜大于 50 米；
- e) 车站站台应设置显示终端，站台单侧宜满足 20 米可视范围内，至少设置 1 台显示终端；
- f) 在列车客室车厢的所有车门左侧应设置一台显示终端；
- g) 显示终端可根据建筑、装修、导向等相关专业需求进行优化设计。

### A.2 信息显示区域划分

#### A.2.1 信息显示区域划分概述

本部分用于规范车站 LCD 显示终端、车站 LED 显示终端、列车 LCD 显示终端显示区域划分。在版式分区比例不变情况下，可以进行对称显示，并考虑防灼屏措施。如采用其他类型显示终端，显示区域划分应参照本规则。

#### A.2.2 车站LCD显示终端

车站 LCD 显示终端宜按 16:9 配置，分辨率不宜低于 1920\*1080，划分为 3 个显示区域，各区域划分示意图 A.1。

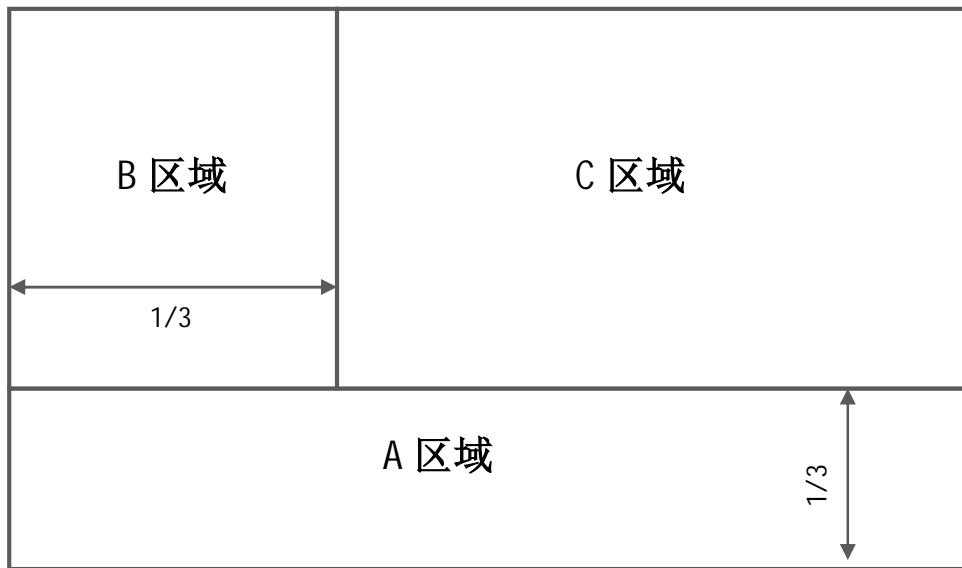


图 A.1 车站 LCD 显示终端区域划分

如图 A.1 所示：

- a) A 显示区域为文字显示区域，高度占显示屏的 1/3；
- b) B 显示区域为固定显示区域，显示格式以文字和图片为主，高度占显示屏的 2/3，宽度占显示屏的 1/3；
- c) C 显示区域为视频信息或图片信息显示区域，高度占显示屏的 2/3，宽度占显示屏的 2/3；
- d) 站台两侧宜采用对称版式，B 区 C 区位置互换；版式更换时，两侧站台同时更换，保持对称；
- e) 显示终端为异形屏时，可结合显示屏形状，参照上述区域划分执行，其中 A 区域所占显示面积不得低于显示屏的 1/3。

### A.2.3 车站LED显示终端

车站LED显示终端区域划分见图A.2。

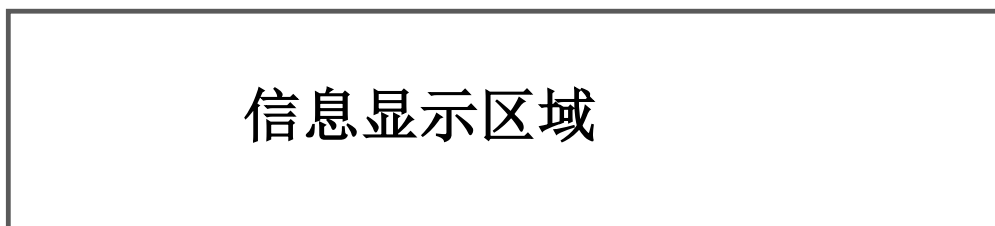


图 A.2 车站 LED 显终端区域示划分

如图 A.2 所示：

- a) LED 显示终端无显示区域划分，常态为滚动条或静态显示方式；
- b) 显示内容为文字、图片信息。

### A.2.4 列车LCD显示终端

列车 LCD 显示终端宜按 16:9 配置，分辨率宜与节目源匹配，划分为 3 个显示区域，各区域划分示意图见图 A.3。

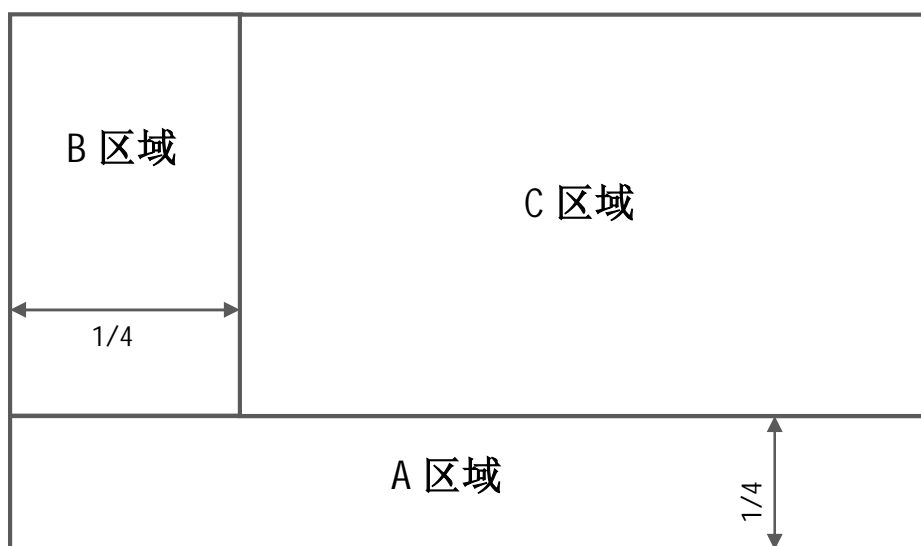


图 A.3 列车显示终端区域划分

如图 A.3 所示：

- a) A 显示区域为文字显示区域，高度占显示屏的 1/4；
- b) B 显示区域为固定显示区域，显示格式以文字和图片为主，高度占显示屏的 3/4，宽度占显示屏的 1/4；
- c) C 区域显示视频信息或图片信息，高度占显示屏的 3/4，宽度占显示屏的 3/4；
- d) 显示终端为异形屏时，可结合显示屏形状，参照上述区域划分执行，其中 A 区域所占显示面积不得低于显示屏的 1/4。

### A.3 终端界面显示规则

#### A.3.1 信息显示方式定义

信息显示方式定义如下：

- a) 全屏信息：全屏界面显示下，全屏播出的运营相关信息；
- b) 半屏信息：半屏界面显示下，C 显示区域播出运营相关信息；
- c) 滚动信息：滚动界面显示下，A 显示区域播出运营相关信息。

#### A.3.2 车站LCD显示终端

##### A.3.2.1 显示规则

车站 LCD 显示终端显示规则如下：

- a) 显示模板：正常情况下，A、B、C 显示区域按照播放计划播放，显示模板见图 A.4。

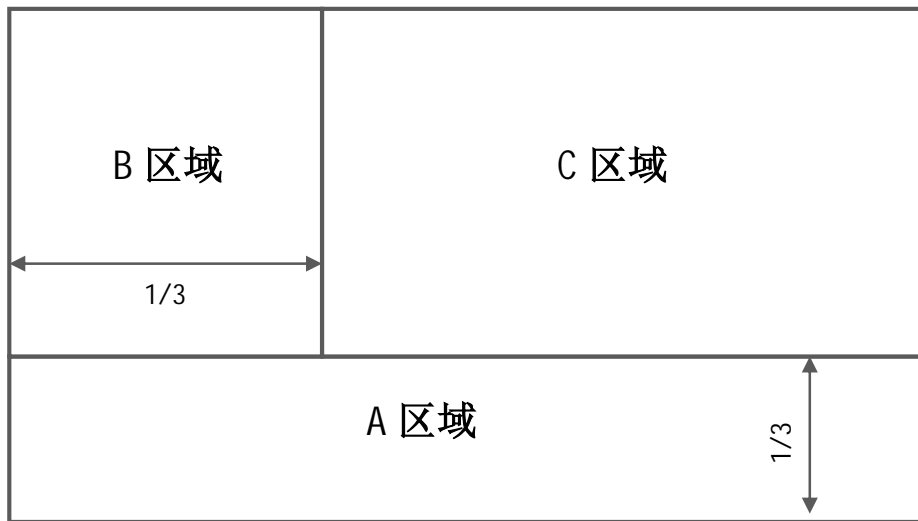


图 A.4 车站 LCD 显示模板

- b) A 显示区域属性定义:
- 1) 背景及字体颜色: 不做统一规定, 由各线路根据线路整体设计及车站装修风格自行定义;
  - 2) 文字显示: 该区域显示 3 行文字, 黑体, 粗体, 单倍行距, 当文字内容可在单屏完全显示时采用静态显示方式, 当文字内容无法在单屏完全显示时, 自下而上滚动显示, 滚动速率为 5-8s/行;
  - 3) 屏幕为异型屏时, 需确保文字实际显示效果识读性强, 部署方案与上述方案相似。
- c) B 显示区域属性定义:
- 1) 背景及颜色: 不做统一规定, 由各线路根据线路整体设计及车站装修风格自行定义;
  - 2) 站台 LCD 显示终端宜显示内容: 自上至下依次显示时间信息 (年、月、日、时分)、列车运营目的地、本次列车到站倒计时、下次列车到站倒计时等, 以及车厢满载率、天气信息等, 可通过中英文交替方式显示;
  - 3) 站厅 LCD 显示终端宜显示内容: 自上至下依次显示时间信息 (年、月、日、时分)、本线上下行 (内外环) 列车首末班车时间等, 可通过中英文交替方式显示;
  - 4) 车站换乘通道 LCD 显示终端宜显示内容: 自上至下依次显示时间信息 (年、月、日、时分)、换乘线路上下行 (内外环) 列车首末班车时间、换乘量等, 可通过中英文交替方式显示;
  - 5) 车站出入口通道 LCD 显示终端宜显示内容: 自上至下依次显示时间信息 (年、月、日、时分)、本站内所有线路的上下行 (内外环) 列车首末班车时间等, 可通过中英文交替方式显示;
  - 6) 显示方式: 固定或交替方式显示;
  - 7) 显示内容: 文字、图片。
- d) C 显示区域属性定义:
- 1) 显示方式: 固定方式显示, 全区域填充;
  - 2) 显示内容: 图片或视频。

### A.3.2.2 全屏界面显示

车站 LCD 显示终端全屏界面显示规则如下:

- a) 显示模板: 需要播出全屏信息时, 采用全屏界面显示, A、B、C 显示区域终止显示, 全屏播出全屏信息, 显示模板见图 A.5。

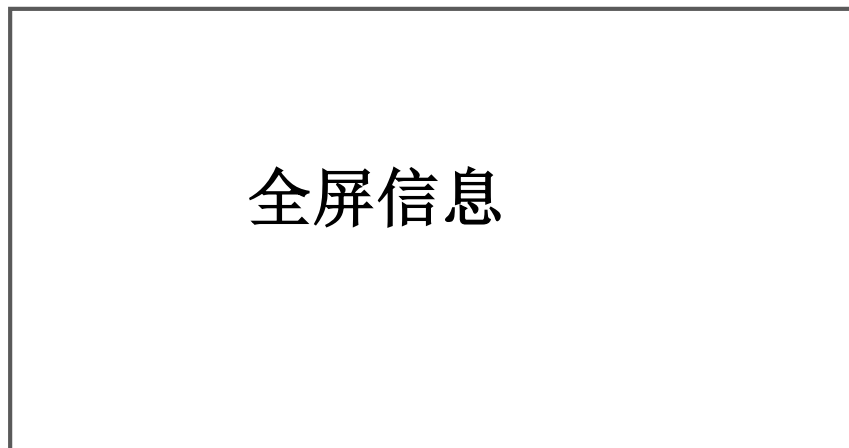


图 A.5 车站 LCD 全屏显示模板

## b) 显示属性定义:

- 1) 背景及字体颜色: 使用蓝底、白字;
- 2) 显示区域: 全屏显示;
- 3) 文字显示: 显示 6 行文字, 黑体, 粗体, 1.2 倍行距, 当文字内容可在单屏完全显示时采用静态显示方式, 当文字内容无法在单屏完全显示时, 自下而上滚动显示, 滚动速率为 5-8s/行;
- 4) 屏幕为异型屏时, 需确保文字实际显示效果识读性强, 部署方案与上述方案相似。

## A.3.2.3 半屏界面显示

车站 LCD 显示终端半屏界面显示规则如下:

- a) 显示模板: 需要播出半屏信息时, 采用半屏界面显示, A、B 显示区域保持当前播放计划显示, C 显示区域终止当前显示, 播出半屏信息, 显示模板见图 A.6。

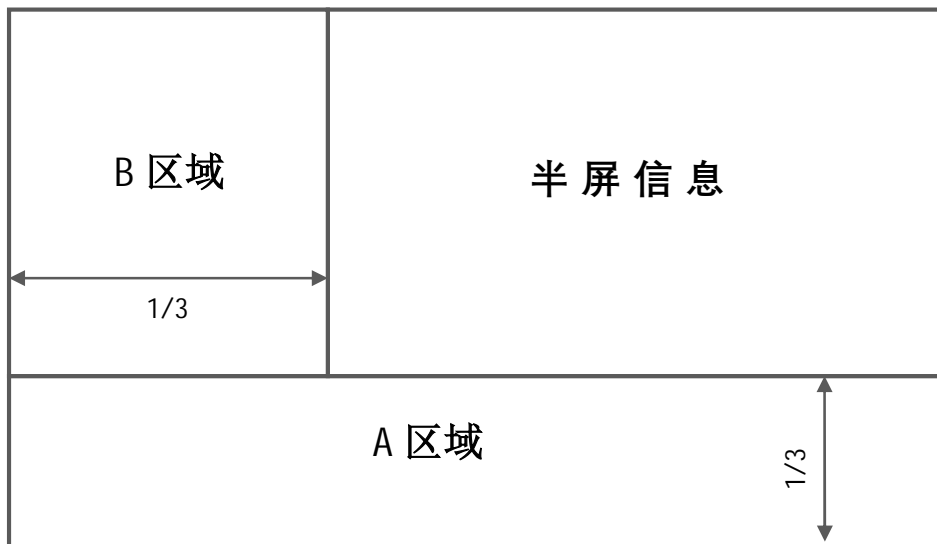


图 A.6 车站 LCD 半屏显示模板

## b) C 显示区域属性定义:

- 1) 背景及字体颜色: 使用蓝底、白字;
- 2) 文字显示: 显示 5 行文字, 黑体, 粗体, 1.2 倍行距, 当文字内容可在单屏完全显示时采用静态显示方式, 当文字内容无法在单屏完全显示时, 自下而上滚动显示, 滚动速率

为 5-8 秒/行；

3) 屏幕为异型屏时，需确保文字实际显示效果与上述方案相似。

c) A、B 显示区域属性定义：符合 A.3.2.1 显示规则的要求。

#### A.3.2.4 滚动界面显示

车站 LCD 显示终端滚动界面显示规则如下：

a) 显示模板：需要播出滚动信息时，采用滚动界面显示，B、C 显示区域保持当前播放计划显示，A 显示区域终止当前显示，播出滚动信息，显示模板见图 A.7。

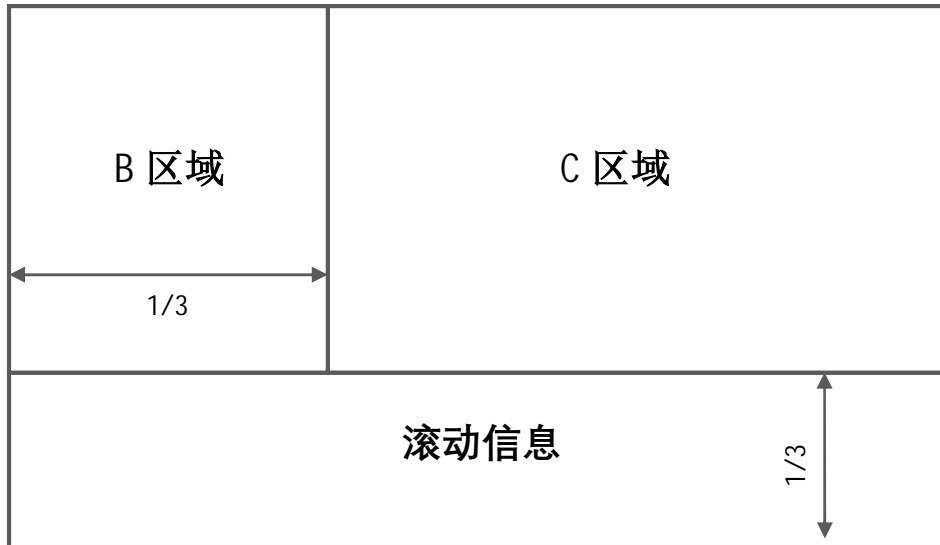


图 A.7 车站 LCD 滚动显示模板

b) A 显示区域属性定义：

1) 字体颜色：白色；

2) 文字显示：显示 3 行文字，黑体，粗体，单倍行距，当文字内容可在单屏完全显示时采用静态显示方式，当文字内容无法在单屏完全显示时，自下而上滚动显示，滚动速率为 5-8 秒/行；

3) 屏幕为异型屏时，需确保文字实际显示效果与上述方案相似。

c) B、C 显示区域属性定义：符合 A.3.2.1 显示规则的要求。

#### A.3.3 车站LED显示终端

车站LED显示终端界面显示规则如下：

a) 显示模板：车站 LED 显示模板见图 A.8。

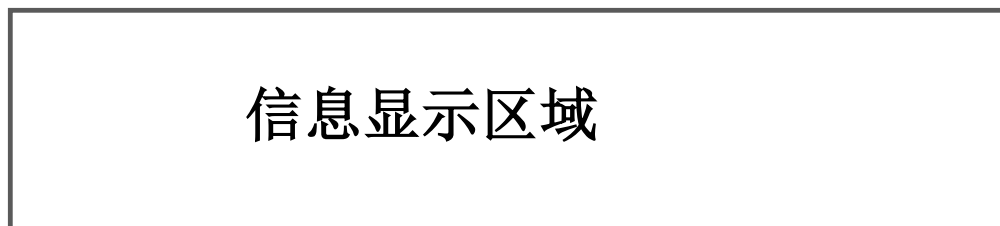


图 A.8 车站 LED 显示模板

b) 显示属性定义：

1) 显示区域：全屏显示信息内容；

2) 显示方式：自下向上滚动显示，滚动速率 3-50 秒/行。

### A.3.4 列车LCD显示终端

#### A.3.4.1 显示规则

列车 LCD 显示终端正常界面显示规则如下：

a) 显示模板：正常情况下，A、B、C 显示区域按照播放计划播放，显示模板见图 A.9。

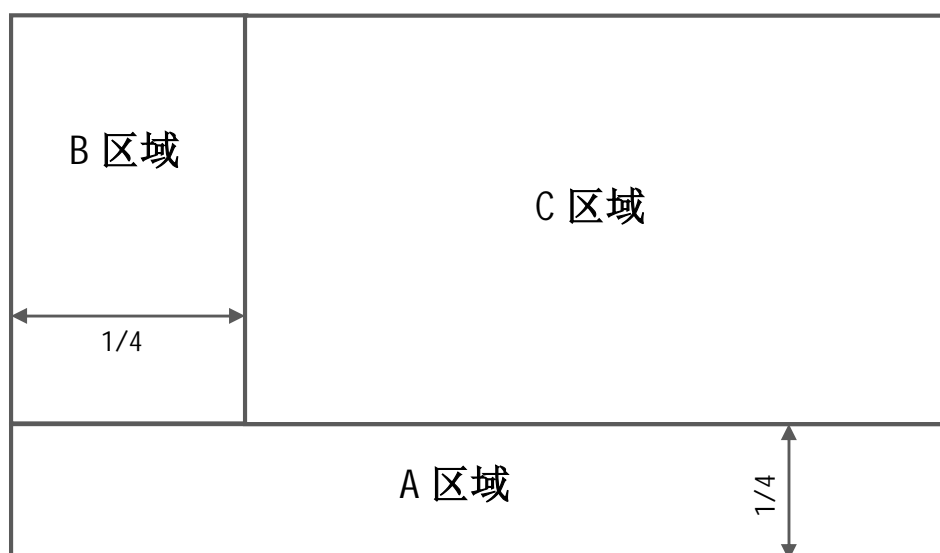


图 A.9 列车 LCD 显示模板

b) A 显示区域属性定义：

- 1) 背景及字体颜色：不做统一规定，由各线路根据线路整体设计及车辆装修风格自行定义；
- 2) 文字显示：显示 2 行文字，黑体，粗体，单倍行距，当文字内容可在单屏完全显示时采用静态显示方式，当文字内容无法在单屏完全显示时，自下而上滚动显示，滚动速率为 5-8 秒/行；
- 3) 屏幕为异型屏时，需确保文字实际显示效果识读性强，部署方案与上述方案相似。

c) B 显示区域属性定义：

- 1) 背景及字体颜色：不做统一规定，由各线路根据线路整体设计及车辆装修风格自行定义；
- 2) 显示内容：时间（年、月、日、时分），本次列车目的地、进站前“本次列车即将到达车站”、离站后“前方到站”等信息，以中英文交替显示；

d) C 显示区域属性定义：

- 1) 显示方式：固定方式显示，全区域填充；
- 2) 显示内容：图片或视频。

#### A.3.4.2 全屏界面显示

列车 LCD 显示终端全屏界面显示规则如下：

a) 显示模板：需要播出全屏信息时，采用全屏界面显示，A、B、C 显示区域终止显示，全屏播出全屏信息，显示模板见图 A.10。



图 A.10 列车 LCD 全屏显示模板

- b) 属性定义:
- 1) 背景及字体颜色: 使用蓝底、白字;
  - 2) 显示区域: 全屏显示;
  - 3) 文字显示: 显示 6 行文字, 黑体, 粗体, 1.2 倍行距, 当文字内容可在单屏完全显示时采用静态显示方式, 当文字内容无法在单屏完全显示时, 自下而上滚动显示, 滚动速率为 5-8 秒/行;
  - 4) 屏幕为异型屏时, 需确保文字实际显示效果识读性强, 部署方案与上述方案相似。

#### A.3.4.3 半屏界面显示

列车 LCD 显示终端半屏界面显示规则如下:

- a) 显示模板: 需要播出半屏信息时, 采用半屏界面显示, A、B 显示区域保持当前播放计划显示, C 显示区域终止当前显示, 播出半屏信息, 显示模板见图 A.11。

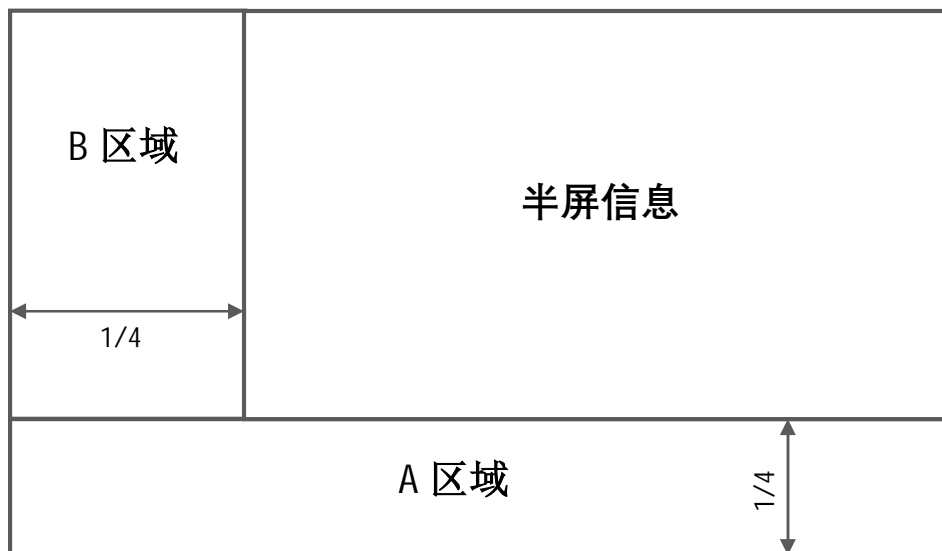


图 A.11 列车 LCD 半屏显示模板

- b) C 显示区域属性定义:
- 1) 背景及字体颜色: 使用蓝底、白字;
  - 2) 文字显示: 显示 4 行文字, 黑体, 粗体, 1.2 倍行距, 当文字内容可在单屏完全显示时采用静态显示方式, 当文字内容无法在单屏完全显示时, 自下而上滚动显示, 滚动速率

为 5-8 秒/行；

3) 屏幕为异型屏时，需确保文字实际显示效果与上述方案相似。

c) A、B 显示区域属性定义：符合 A.3.4.1 显示规则的要求。

#### A.3.4.4 滚动显示界面示

列车 LCD 显示终端滚动界面显示规则如下：

a) 显示模板：需要播出滚动信息时，采用滚动界面显示，B、C 显示区域保持当前播放计划显示，A 显示区域终止当前显示，播出滚动信息，显示模板见图 A.12。

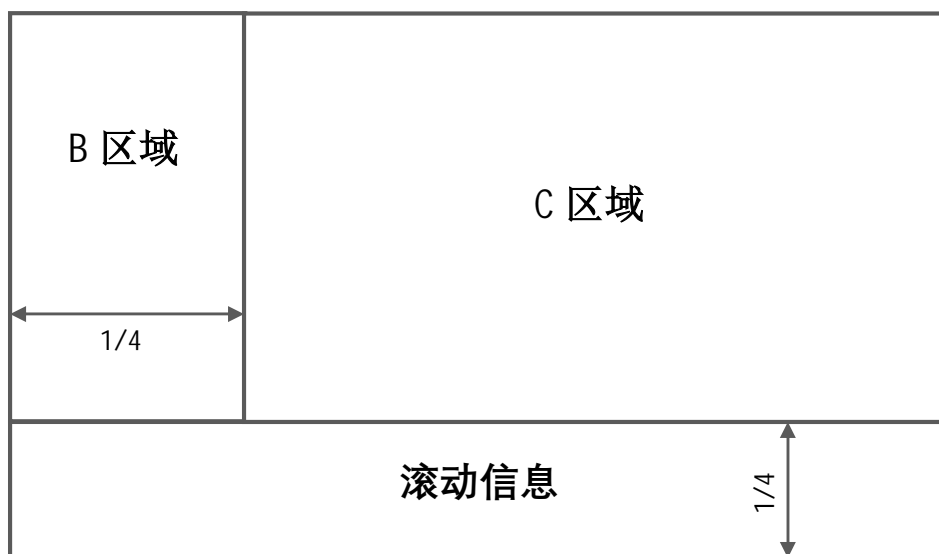


图 A.12 列车 LCD 滚动显示模板

b) A 显示区域属性定义：

1) 字体颜色：白色；

2) 文字显示：显示 2 行文字，黑体，粗体，单倍行距，当文字内容可在单屏完全显示时采用静态显示方式，当文字内容无法在单屏完全显示时，自下而上滚动显示，滚动速率为 5-8 秒/行；

3) 屏幕为异型屏时，需确保文字实际显示效果与上述方案相似。

c) B、C 显示区域属性定义：符合 A.3.4.1 显示规则的要求。

#### A.4 乘客信息与终端显示区域对应关系

乘客信息与终端显示区域对应关系见表 A.1。具体说明如下：

a) 运营正常信息显示区域：运营正常信息在 A、B、C 区域显示，也可根据运营需求发布全屏显示、半屏显示、滚动显示信息；

b) 运营异常信息显示区域：根据运营异常情况的严重程度、影响范围发布全屏显示、半屏显示、滚动显示信息；

c) 公共资讯信息发布：公共资讯信息在显示终端 A、C 区域显示；

d) 商务信息发布：商务信息仅在显示终端 C 区域显示。

表 A.1 乘客信息与终端显示区域对应关系

序号	显示区域	信息类别			
		运营正常信息	运营异常信息	公共咨询信息	商务信息
1	站台显示终端 A 区	√	√	√	
2	站台显示终端 B 区	√			

表 A.1 乘客信息与终端显示区域对应关系（续）

序号	显示区域	信息类别			
		运营正常信息	运营异常信息	公共咨询信息	商务信息
3	站台显示终端 C 区	√	√	√	√
4	站台显示终端全屏	√	√		
5	站厅显示终端 A 区	√	√	√	
6	站厅显示终端 B 区	√			
7	站厅显示终端 C 区	√	√	√	√
8	站厅显示终端全屏	√	√		
9	换乘通道显示终端 A 区	√	√	√	
10	换乘通道显示终端 B 区	√			
11	换乘通道显示终端 C 区	√	√	√	√
12	换乘通道显示终端全屏	√	√		
13	出入口通道显示终端 A 区	√	√	√	
14	出入口通道显示终端 B 区	√			
15	出入口通道显示终端 C 区	√	√	√	√
16	出入口显示终端全屏	√	√		
17	列车显示终端 A 区	√	√	√	
18	列车显示终端 B 区	√			
19	列车显示终端 C 区	√		√	√
20	列车显示终端全屏	√	√		

## 附录 B (规范性附录) 协议规范

### B.1 协议说明

#### B.1.1 协议概述

本附录规定了城市轨道交通乘客信息系统内部各子系统间的接口协议，包括TCC-PIS与MPIS/OCC-PIS，TCC-PIS与SPIS/TPIS，MPIS与SPIS/TPIS，OCC-PIS与SPIS/TPIS。

城市轨道交通乘客信息系统内各子系统间接口协议均采用套接字(Socket)标准API进行连接：涉及到至少一对套接字，其中一个运行于客户端，称为ClientSocket，另一个运行于服务器端，称为ServerSocket，视为不同的接口业务，所进行的连接均为长连接。

TCC-PIS与MPIS/OCC-PIS接口中，TCC-PIS作为客户端，MPIS/OCC-PIS作为服务端。

TCC-PIS与SPIS/TPIS接口中，TCC-PIS作为客户端；SPIS/TPIS作为服务端，可同时支持多路连接。

MPIS与SPIS/TPIS接口中，MPIS作为客户端；SPIS/TPIS作为服务端，可同时支持多路连接。

OCC-PIS与SPIS/TPIS接口中，OCC-PIS作为客户端；SPIS/TPIS为服务端，可同时支持多路连接。

#### B.1.2 软件协议

##### B.1.2.1 业务相关协议

多媒体文件传输：使用FTP或HTTP作为文件传输协议。

视频流直播：采用UDP协议组播进行传输。

##### B.1.2.2 指令说明

协议中包含“Mxx”、“Axx”、“Txx”指令，“Mxx”指令为系统推送指令，“xx”为具体指令，如“11”代表“文本信息发送”；“Axx”指令为终端对相应“Mxx”指令的回复，所有“Axx”指令与“Mxx”指令成对出现；“Txx”为任务申请指令，主要为设备更换、设备第一次接入PIS，设备状态信息上报换等情况时使用。

在TCP/IP基础上，ASCII码作为传输标准，即协议数据中全部采用文本信息。

协议中所涉及表示数值不足补0，字符串不足补空格。

##### B.1.2.3 PIS业务与指令关系表

PIS业务与指令关系见表B.1。

表B.1 PIS业务与指令关系表

序号	PIS业务功能	业务描述	相关指令
1	文本信息发送/解除	向显示终端发送/解除文本信息，信息包括全屏信息、半屏显示和滚动信息。	M11, M21 A11, A21
2	图像信息发送/解除	向显示终端发送/解除图像信息	M11, M21 A11, A21
3	状态业务交互	连接状态,心跳交互(如当前主备状态)、设备详细状态信息	M31, M32 A31, A32
4	设备控制	设备的开关,音量控制调整等	M41 A41

表 B.1 PIS 业务与指令关系表（续）

序号	PIS 业务功能	业务描述	相关指令
5	版式列表发布与控制	发布和控制版式列表，包括所含媒体文件	M51, M45 A51, A45
6	播放列表发布与控制	发布和控制播放列表，包括所含媒体文件	M52, M46 A52, A46
7	设备参数信息发送	发送并初始化设备参数信息	M61 A61
8	运营参数信息发送	发送并初始化运营参数信息	M62 A62
9	车站系统参数信息发送	发送并初始化车站系统参数信息	M65 A65
10	日志申请订阅	发送订阅日志	M37 A37
11	设备参数信息申请	申请设备运行相关参数	T11
12	车站系统参数申请	申请车站系统相关参数信息	T12
13	运营参数申请	申请运营相关参数信息	T13
14	信息任务申请	申请未执行且有效的信息任务	T21
15	版式列表申请	申请当前设备版式列表	T23
16	播放列表申请	申请当前设备播放列表	T24
17	状态信息上报	上报本机设备状态及所属于设备状态。	T31
18	实时上报下载状态	素材下载状态上传	T35

## B.2 系统代码定义

### B.2.1 执行状态编码

发送端发送指令”Mxx”，接收端以”Axx”指令的格式进行回应，在回复数据包中标明了执行结果及代号，所有执行结果或处理结果都用代码表示，代码字典见表 B.2。

表B.2 执行状态编码

编码	描述
100	通讯命令执行成功
101	通讯命令无法识别或命令损坏
102	通讯命令执行超时
103	通讯数据包不完整
106	端口连接失败
107	数据长度错误
108	计划已更新
109	文件不存在
110	文件读取失败
111	文件写入失败
112	账户校验失败
201	命令有效期无效
202	命令执行超时

### B.2.2 系统权限定义编码

系统权限定义编码见表B.3。

表B.3 权限定义编码表

编码	权限描述
1	设备开/关
2	信息发布/取消
3	日志操作

### B.2.3 系统编号定义编码

系统编号定义编码见表B.4。

表B.4 系统编号定义编码表

编码	描述
01	TCC-PIS
02	MPIS
03	OCC-PIS
10	SPIS
11	TPIS

## B.3 通用数据包结构

### B.3.1 Mxx信息包头格式

Mxx信息包头格式见表B.5。

表B.5 Mxx 信息包头格式

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	SNQ	CHAR	4		信息包顺序控制，发送方和接收方需使用相同的信息包编号(SNQ)
2	版本号	CHAR	5		例：“10.21”，协议版本号
3	系统编号	CHAR	2		应符合B.2.3的规定
4	时间戳	CHAR	14		时间戳格式：“YYYYMMDDHHMMSS”
5	指令类型	CHAR	3	“Mxx”	标识指令的类型，如“M11”表示信息发布指令
6	任务ID	CHAR	14		标识任务，接收方在执行任务后需返回执行的任务ID

表 B.5 Mxx 信息包头格式(续)

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
7	范围区域	CHAR	32		范围区域需转换为 2 进制，转换后每一位均代表一个单位（某一车站或某一区域），组成从左至右依次表示“线路 2 位”+“车站/列车标识位 1 位”+“车站 10 位”+“区域 5 位”+“预留 13 位” 区域标识位定义为： 1) 上行站台 2) 下行站台 3) 站厅 4-9) 出入口通道 1-6 10-15) 换乘通道区域 1-6 16) 预留区域 例：“0900006553516553500000000000000000” “09”+“0000655351”+“65535” 线路选择：“09”表示 9 号线 车站选择：“0000655351”转化为二进制为 10011111111111110111 即车站 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20 区域选择：“65535”转化为二进制为：1111111111111111，表示所有区域
8	数据长度	CHAR	6		数据长度，表示发送数据的长度。 最大长度“999999”
9	数据		变量	可变结构	对应于不同信息的详细结构变量。

## B.3.2 Axx信息包头格式

Axx信息包头格式见表B.6。

表B.6 Axx 信息包头格式

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	SQN	CHAR	4		同“Mxx 信息包头格式”中 SQN 定义。 若回复“9999”则为 A10 指令，无法识别信息回复。
2	版本号	CHAR	5		例：“10.21”，协议版本号
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.2.3 规定
4	时间戳	CHAR	14		时间戳格式：“YYYYMMDDHHMMSS”
5	指令类型	CHAR	3	“Axx”	标识指令类型，如“A11”表示信息发布指令反馈
6	数据长度	CHAR	6		数据长度，表示发送数据字段的长度。 最大长度 999999
7	数据		变量	可变结构	对应于不同信息的详细结构变量。

## B.3.3 Txx信息包头格式

Txx信息包头格式见表B.7。

表B.7 表 Txx 信息包头格式

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SON	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“Txx”	
6	数据长度	CHAR	6		应符合 B.3.2 的规定
7	数据		变量	可变结构	对应于不同信息的详细结构变量。

### B.3.4 文本信息结构

文本信息结构见表B.8。

表B.8 文本信息结构

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	信息 tag	CHAR	14		信息的唯一标签, 用来区别不同的信息
2	开始时间	CHAR	14		时间戳格式: “YYYYMMDDHHMMSS”
3	结束时间	CHAR	14		时间戳格式: “YYYYMMDDHHMMSS”
4	优先级	CHAR	2		系统优先级由高到低设置如下: “10”: TCC-PIS 全屏信息 “09”: MPIS/OCC-PIS 全屏信息 “08”: SPIS 全屏信息 “07”: TCC-PIS 半屏(文本) “06”: TCC-PIS 半屏(图像) “05”: MPIS/OC-PIS 半屏信息 “04”: SPIS 半屏信息 “03”: TCC-PIS 滚动信息 “02”: MPIS/OCC-PIS 滚动信息 “01”: SPIS 滚动信息
5	信息长度	CHAR	4		<信息文本>字段字符数量(字节数), 最大长度“9999”
6	信息文本	CHAR	变量		信息文本内容, 编码格式为 Uni code (UCS-2) 字符。

注: 在开始时间和结束时间范围内, 文本信息应持续显示, 直至该信息被更高或相同信息级别信息覆盖。同一有效期内, 高级别信息覆盖低级别信息显示。

### B.3.5 图像信息结构

图像信息结构见表B.9。

表B.9 图像信息结构

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	图像 tag	CHAR	14		图像的唯一标签, 用来区别不同的图像
2	开始时间	CHAR	14		时间戳格式: “YYYYMMDDHHMMSS”
3	结束时间	CHAR	14		时间戳格式: “YYYYMMDDHHMMSS”
4	优先级	CHAR	2		应符合 B.3.4 的规定
5	文件信息结构	CHAR	变量		应符合 B.3.6 的规定

## B.3.6 通用文件信息结构

通用文件信息结构见表B.10。

表B.10 通用文件信息结构

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	文件 URL	CHAR	128		1, “FTP:// ”表示以 ftp 方式获取 2, “Http:// ”表示以 http 方式获取
2	文件名称	CHAR	80		文件名为文件的全名含扩展名,由英文字符和数字组成,不包含中文和空格。不足用空格在后补齐
3	文件类型	CHAR	2		“01”: 图片 “02”: 视频 “03”: 文本 “04”: 其它
4	MD5 校验值	CHAR	32		文件的 MD5 校验值

## B.3.7 列车首末班信息结构

列车首末班信息结构见表B.11。

表B.11 列车首末班车信息结构

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	方向(中文)	CHAR	12		例: “开往: ”
2	方向(英文)	CHAR	12		例: “T0: ”
3	终点(中文)	CHAR	32		例: “苹果园”
4	终点(英文)	CHAR	32		例: “pingguoyuan”
5	首班中文提示	CHAR	18		例: “首班”
6	首班英文提示	CHAR	18		例: “First Train”
7	末班中文提示	CHAR	18		例: “末班”
8	末班英文提示	CHAR	18		例: “Last Train”
9	首班车时间	CHAR	8		例: “05:30:00”
10	末班车时间	CHAR	8		例: “23:15:00”
11	更新日期	CHAR	14		首末车更新日期,终端可根据此日期判断是否更新至本地

## B.3.8 设备参数信息结构

设备参数信息结构见表B.12。

表B.12 设备参数信息结构

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	设备编号	CHAR	14		符合附录 C 中 C.3 的规定
2	设备类型	CHAR	3		应符合附录 C 中 C.3 的规定
3	设备描述	CHAR	32		设备用途描述
4	设备地址	CHAR	26		设备 IP 地址
5	MAC 地址	CHAR	18		设备物理地址
6	所属区域	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定
7	站台号	CHAR	4		应用于站台播控,识别 ATS 等信息,其它设备忽略

表 B.12 设备参数信息结构（续）

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
8	更新日期	CHAR	14		设备参数更新日期，终端可跟据此日期是否更新至本地

### B.3.9 用户信息结构

用户信息结构见表B.13。

表B.13 用户信息结构

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	用户编号	CHAR	12		用户 ID, 唯一
2	用户登陆账号	CHAR	12		用户登陆输入账号
3	用户名称	CHAR	32		用户实名描述
4	密码	CHAR	32		用户密码
5	所属部门	CHAR	32		所属部门描述
6	电话	CHAR	12		用户联系电话
7	邮箱	CHAR	32		用户邮箱
8	账号状态	CHAR	1		用户状态，0 正常，1 冻结，2 无效
9	权限	CHAR	32		应符合 B.2.2 的规定
10	更新日期	CHAR	14		用户信息最后更新日期，终端可跟据此日期是否更新至本地，时间戳格式：“YYYYMMDDHHMMSS”

### B.3.10 设备状态信息结构

设备状态信息结构见表B.14。

表B.14 设备状态信息结构

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	信息 Tag	CHAR	14		应符合 B.3.4 的规定
2	车站编码	CHAR	4		应符合附录 C 中 C.2 车站/列车编码规则的规定
3	设备数量	CHAR	4	“xxxx”	十进制数，不足 4 位前面以‘0’补齐

表 B.14 设备状态信息结构(续)

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述		
4	设备信息	状态数据	设备编号	CHAR	14	应符合附录 C 中 C.3 设备编码规则的规定	
			采集点数量	CHAR	3	“xxx”	十进制数, 如果本字段的值为 002, 为指定了 2 个采集点, 下面将顺序循环显示采集点数据, 包括采集点类型、数据类型、设备状态等信息
			采集点类型	CHAR	3	“xxx”	001: 通信状态 002: 开关机状态 003: 操作系统版本 004: CPU 基本信息 005: CPU 温度 006: CPU 使用百分比 007: 内存总容量 008: 内存占用百分比 009: 磁盘总容量 010: 磁盘剩余容量 011: 网卡占有率 012: 音量(屏) 013: 亮度(屏) 014: 软件运行 CPU 占用率 015: 软件运行内存占用率 016: 软件版本(字符串) 101: PDU 端口 1 102: PDU 端口 2 103: PDU 端口 3 104: PDU 端口 4 105: PDU 端口 5 106: PDU 端口 6 107: PDU 端口 7 108: PDU 端口 8 301: 当前播放播表版式 302: 当前播放节目信息 303: 状态显示 304: 所连接屏幕状态 305: 是否处于监看 其他预留
			采集点子项数量	CHAR	2		
			采集点子项描述	CHAR	20		对采集子项点的补充描述信息
			采集点状态数据类型	CHAR	1		1: 模拟量 2: 开关量 3: 字符串
			采集点状态数据值	CHAR	变量		对应采集点状态数据类型取得不同的类型值

采集点状态数据值见表 B. 15。

表B. 15 采集点状态数据值

状态数据类型	状态数据类型名称	数据类型	长度(字节)	数据值描述
1	模拟量	CHAR	8	6 位整数+2 位小数，整数部分不足 6 位前面以 0 补齐，小数不足 2 位后面以 0 补齐。如内存使用百分比(76.5%)：00007650
2	开关量	CHAR	1	0: 关闭 1: 打开
3	字符串	CHAR	256	为 Uni code (USC-2 规范) 字符，不足部分在后面以空格补齐。

采集点类型说明见表B. 16。

表B. 16 采集点类型说明

采集点类型	采集点状态数据类	说明
001: 通信状态	2: 开关量	
002: 开关机状态	2: 开关量	
003: 操作系统版本	3: 字符串	
004: CPU 基本信息	3: 字符串	
005: CPU 温度	1: 模拟量	单位 摄氏度
006: CPU 使用百分比	1: 模拟量	
007: 内存总容量	1: 模拟量	单位 MB
008: 内存占用百分比	1: 模拟量	
009: 磁盘总容量	1: 模拟量	单位 GB
010: 磁盘剩余容量	1: 模拟量	单位 GB
011: 网卡占有率	1: 模拟量	
012: 音量	1: 模拟量	
013: 亮度	1: 模拟量	
014: 软件运行 CPU 占用率	2: 模拟量	
015: 软件运行内存占用率	2: 模拟量	
016: 软件运行版本	3: 字符串	
101: PDU 端口 1	2: 开关量	
102: PDU 端口 2	2: 开关量	
103: PDU 端口 3	2: 开关量	
104: PDU 端口 4	2: 开关量	
105: PDU 端口 5	2: 开关量	
106: PDU 端口 6	2: 开关量	
107: PDU 端口 7	2: 开关量	
108: PDU 端口 8	2: 开关量	

## 错误指令回复

错误指令回复见表B. 17。

表B. 17 错误指令回复

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		同“Mxx 信息包头格式”中 SQLN 定义。 若回复“9999”则为 A10 指令，无法识别信息回复。
2	版本号	CHAR	5		例：“10.21”，协议版本版本号
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B. 2. 3 的规定
4	时间戳	CHAR	14		时间戳格式：“YYYYMMDDHHMMSS”
5	指令类型	CHAR	3	“A10”	标识指令类型，如“A11”表示信息发布指令反馈
6	数据长度	CHAR	6		数据长度，表示发送数据字段的长度。 最大长度“999999”
8	数据	CHAR	3		返回发送的原指令，即不能正确识别的错误指令

## B. 4 信息发布数据结构

## B. 4. 1 文本信息发布

## B. 4. 1. 1 M11文本信息发布

M11请求中的文本信息字段将采用Uni code码（USC-2规范），M11文本信息发布见表B. 18。

表B. 18 M11 文本信息发布

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B. 3. 1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B. 3. 1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B. 3. 1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B. 3. 1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M11”	
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B. 3. 1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B. 3. 1 的规定
8	数据长度	CHAR	6		应符合 B. 3. 1 的规定
9	信息文本	变量	可变结构		应符合 B. 3. 4 的规定”

## B. 4. 1. 2 A11文本信息显示报告

A11文本信息发布报告见表B. 19。

表B. 19 A11 文本信息发布报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B. 3. 2 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B. 3. 2 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B. 3. 2 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B. 3. 2 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“A11”	

表 B.19 A11 文本信息发布报告（续）

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
6	数据长度	CHAR	6	“000145”	
7	返回结果				
	信息 tag	CHAR	14		对应 M11 信息 tag
	执行状态码	CHAR	3		应符合 B.2.1 的规定
	状态文本描述	CHAR	128		可根据系统自身描述故障详细信息

## B.4.2 图像信息发布

### B.4.2.1 M11图像信息发布

M11图像信息发布见表B.20。

表B.20 M11 图像信息发布

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SON	CHAR	4		应符合 B.3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M11”	
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6	“000286”	
9	图像信息结构	结构	变量		应符合 B.3.5 的规定

### B.4.2.2 A11图像信息发布报告

A11图像信息发布报告见表B.21。

表B.21 A11 图像信息发布报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SON	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“A11”	
6	数据长度	CHAR	6	“000145”	
7	返回结果				
	图像 tag	CHAR	14		回应任务 M11 图像 tag
	执行状态码	CHAR	3		应符合 B.2.1 的规定
	状态文本描述	CHAR	128		可根据系统自身描述故障详细信息

## B.4.3 信息解除

### B.4.3.1 M21信息解除

M21信息解除见表B.22。

表B.22 M21 信息解除

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述	
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.1 的规定	
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.1 的规定	
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定	
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定	
5	指令类型	CHAR	3	“M21”		
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定	
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定	
8	数据长度	CHAR	6	“000024”		
9	数据	信息 Tag	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定 如果信息 Tag 不为空，则通过信息 Tag 清除；若为空则按级别判断清除
		优先级 1	CHAR	1	‘0’ - ‘1’	‘0’：不清除 ‘1’：清除具有相应优先级的所有信息。
		优先级 2	CHAR	1	‘0’ - ‘1’	
		优先级 3	CHAR	1	‘0’ - ‘1’	
		优先级 4	CHAR	1	‘0’ - ‘1’	
		优先级 5	CHAR	1	‘0’ - ‘1’	
		优先级 6	CHAR	1	‘0’ - ‘1’	
		优先级 7	CHAR	1	‘0’ - ‘1’	
		优先级 8	CHAR	1	‘0’ - ‘1’	
		优先级 9	CHAR	1	‘0’ - ‘1’	
	优先级 10	CHAR	1	‘0’ - ‘1’		

#### B.4.3.2 A21信息解除报告

A21信息解除报告见表B.23。

表B.23 A21 信息解除报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述	
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定	
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定	
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定	
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定	
5	指令类型	CHAR	3	“A21”		
6	数据长度	CHAR	6	“000145”		
7	返回结果	任务 ID	CHAR	14		回应 M21 任务 ID
		执行状态码	CHAR	3		应符合 B.2.1 的规定
		状态文本描述	CHAR	128		可根据系统自身描述故障详细信息

### B.5 业务交互数据结构

#### B.5.1 播出计划发送与控制

##### B.5.1.1 M51版式列表发送

M51版式列表发送见表B. 24。

表B. 24 M51 版式列表发送

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B. 3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B. 3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B. 3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B. 3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M51”	
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B. 3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B. 3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6		应符合 B. 3.1 的规定
9	计划名称	CHAR	64		计划名称描述
10	计划 ID	CHAR	32		计划 ID 号，唯一区分
11	最后更新时间	CHAR	14		日期时间如“20180723073523”
12	所含文件数量	CHAR	3	“005”	
13	文件通用结构	变量结构	可变		应符合 B. 3.6 的规定

### B. 5. 1. 2 A51版式列表发送报告

M51版式列表发送报告见表B. 25。

表B. 25 A51 版式列表发送报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B. 3.2 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B. 3.2 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B. 3.2 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B. 3.2 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“A51”	
6	数据长度	CHAR	6	“000163”	
7	返回结果				
	计划 ID	CHAR	32		
	执行状态码	CHAR	3		应符合 B. 2.1 的规定
	状态文本描述	CHAR	128		可根据系统自身描述故障详细信息

### B. 5. 1. 3 M52播放列表发送

M52播放列表发送见表B. 26。

表B. 26 M52 播放列表发送

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B. 3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B. 3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B. 3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B. 3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M52”	

表 B.26 M52 播放列表发送（续）

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6		应符合 B.3.1 的规定
9	计划名称	CHAR	64		计划名称描述
10	计划 ID	CHAR	32		计划 ID 号，唯一区分
11	最后更新时间	CHAR	14		日期时间如 20180723073523
12	所含文件数量	CHAR	4	“xxxx”	十进制数
13	文件通用结构	变量结构	可变		应符合 B.3.6 的规定

## B.5.1.4 A52播放列表发送报告

A52播放列表发送报告见表B.27。

表B.27 A52 播放列表发送报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述	
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定	
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定	
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定	
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定	
5	指令类型	CHAR	3	“A52”		
6	数据长度	CHAR	6	“000163”		
7	返回结果	计划 ID	CHAR	32		回应 M52 指令中的计划 ID
		执行状态码	CHAR	3		应符合 B.2.1 的规定
		状态文本描述	CHAR	128		根据系统自身描述故障详细信息

## B.5.1.5 M45版式列表控制

M45版式列表控制见表B.28。

表B.28 M45 版式列表控制

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M45”	
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6		应符合 B.3.1 的规定
8	计划 ID	CHAR	32		M51 指令中的计划 ID
9	命令类型	CHAR	8	“start” “stop” “revoke”	start: 启用 stop: 停用 revoke: 撤销

## B.5.1.6 A45版式列表控制报告

A45版式列表控制报告见表B.29。

表B.29 A45 版式列表控制报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述	
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定	
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定	
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定	
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定	
5	指令类型	CHAR	3	“A45”		
6	数据长度	CHAR	6	“000163”		
7	返回结果	计划 ID	CHAR	32		对应 M45 指令计划 ID
		执行状态码	CHAR	3		应符合 B.2.1 的规定
		状态文本描述	CHAR	128		可根据系统自身描述故障详细信息

## B.5.1.7 M46播放列表控制

M46播放列表控制见表B.30。

表B.30 M46 播放列表控制

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M46”	
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6		应符合 B.3.1 的规定
9	计划 ID	CHAR	32		对应 M52 播放列表发送的计划 ID, 标识想控制的播放列表
10	命令类型	CHAR	8	“start” “stop” “revoke”	start: 启用 stop: 停用 revoke: 撤销

## B.5.1.8 A46播放列表控制报告

A46播放列表控制报告见表B.31。

表B.31 A46 播放列表控制报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“A46”	

表 B.31 A46 播放列表控制报告（续）

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
6	数据长度	CHAR	6	“000163”	
7	返回结果				
	计划 ID	CHAR	32		回应 M46 指令计划 ID
	执行状态码	CHAR	3		应符合 B.2.1 的规定
	状态文本描述	CHAR	128		可根据系统自身描述故障详细信息

## B.5.2 参数信息发送

### B.5.2.1 M61设备参数信息发送

M61设备参数信息发送见表B.32。

表B.32 M61 设备参数信息发送

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M61”	
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6		应符合 B.3.1 的规定
9	设备信息	变量结构	可变		应符合 B.3.9 的规定

### B.5.2.2 A61设备参数信息发送报告

A61设备参数信息发送报告见表B.33。

表B.33 A61 设备参数信息发送报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“A61”	应符合 B.3.2 的规定
6	数据长度	CHAR	6	‘000131’	应符合 B.3.2 的规定
7	返回结果				
	执行状态码	CHAR	3		应符合 B.2.1 的规定
	状态文本描述	CHAR	128		可根据系统自身描述故障详细信息

### B.5.2.3 M62运营参数信息发送

M62运营参数信息发送见表B.34。

表B.34 M62运营参数信息发送

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M62”	
6	任务ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6		应符合 B.3.1 的规定
9	ATS	CHAR	28		格式, 协议:// + URL 例: UDP://239.1.2.3:4567
10	设备运营时间	CHAR	17		例: 04:00:05-23:12:43
11	时钟服务器	CHAR	28		例: NTP://192.168.1.100
12	软件更新地址	CHAR	128		例: FTP://192.168.1.23//softupdate
13	首末班数量	CHAR	2		
14	列车首末班结构		可变		应符合 B.3.7 列车首末班信息结构的规定

## B.5.2.4 A62运营参数信息发送报告

A62运营参数信息发送报告见表B.35。

表B.35 A62运营参数信息发送报告

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“A62”	
6	数据长度	CHAR	6	“000131”	
7	返回结果	执行状态码	CHAR	3	应符合 B.2.1 的规定
		状态文本描述	CHAR	128	可根据系统自身描述故障详细信息

## B.5.2.5 M65车站系统参数信息发送

M65车站系统参数信息发送见表B.36。

表B.36 M65车站系统参数信息

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M65”	

表 B.36 M65 车站系统参数信息(续)

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6		应符合 B.3.1 的规定
9	设备信息	设备数量	CHAR	3	设备数量
	设备列表	变量结构	可变		应符合 B.3.8 的规定
10	用户信息	用户数量	CHAR	3	用户数量
	用户列表	变量结构	可变		应符合 B.3.9 的规定
11	车站运营时间	CHAR	17		例: 04:00:05-23:12:43

### B.5.2.6 A65车站系统参数信息发送报告

A65车站系统参数信息发送报告见表B.37。

表B.37 A65 车站系统参数信息发送报告

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“A65”	
6	数据长度	CHAR	6	‘000131’	
7	返回结果	执行状态码	CHAR	3	应符合 B.2.1 的规定
	状态文本描述	CHAR	128		可根据系统自身描述故障详细信息

### B.5.3 设备控制信息发送

#### B.5.3.1 M41设备控制信息发送

M41设备控制信息发送见表B.38。

表B.38 M41 设备控制信息发送

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M41”	
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6	“000034”	

表 B.38 M1 设备控制信息发送（续）

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
9	控制指令	CHAR	2		01: 设备开启 02: 设备关闭 03: 设备重启 04: 声音调整 05: 关闭声音 06: 打开声音 07: 预留 08: 打开端口 09: 关闭端口 10: 打开所有端口 11: 关闭所有端口
10	附加值	CHAR	32		针对以上命令，附加不同数值

### B.5.3.2 A41设备控制信息发送报告

A41设备控制信息发送报告见表B.39。

表B.39 A41 设备控制信息发送报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述	
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定	
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定	
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定	
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定	
5	指令类型	CHAR	3	“A41”		
6	数据长度	CHAR	6	“000131”		
7	返回结果	执行状态码	CHAR	3		应符合 B.2.1 的规定
	状态文本描述	CHAR	128		可根据系统自身描述故障详细信息	

### B.5.4 终端画面监视查询

#### B.5.4.1 M71终端画面监视查询

M71终端画面监视查询见表B.40。

表B.40 M71 终端画面监视查询

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M71”	
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6		应符合 B.3.1 的规定

表 B.40 M71 终端画面监视查询（续）

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
9	支持类型	CHAR	1		1: 视频 2: 图片
10	控制通道 URL	CHAR	32		预留

## B.5.4.2 A71终端画面监视查询报告

A71终端画面监视查询报告见表B.41。

表B.41 A71 终端画面监视查询报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQL	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“A71”	
6	数据长度	CHAR	6	“000033”	
7	支持类型	CHAR	1		1 视频 2 图片
8	控制通道 URL	CHAR	32		例: Rtsp://XXX.XXX.XXX.XXX:554

## B.5.5 状态交互

## B.5.5.1 M31心跳状态

M31心跳状态见表B.42。

表B.42 M31 心跳状态

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQL	CHAR	4		应符合 B.3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M31”	
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6	“000000”	

## B.5.5.2 A31心跳状态报告

A31心跳状态报告见表B.43。

表B.43 A31 心跳状态报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQL	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定

表 B. 43 A31 心跳状态报告（续）

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述	
2	版本号	CHAR	5		应符合 B. 3. 2 的规定	
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B. 3. 2 的规定	
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B. 3. 2 的规定	
5	指令类型	CHAR	3	“A31”		
6	数据长度	CHAR	6	“000012”		
7	Data	终端状态	CHAR	1	‘0’ / ‘1’	‘0’：正常；‘1’：报警
			CHAR	1	‘0’ / ‘1’ / ‘2’ / ‘3’ /	如备用控制器(0处于备用, 1激活为站厅, 2激活为上行站台, 3激活为下行站台)

## B. 5. 5. 3 M32设备运行状态订阅

M32设备运行状态订阅见表B. 44。

表B. 44 M32 设备运行状态订阅

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B. 3. 1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B. 3. 1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B. 3. 1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B. 3. 1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M32”	
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B. 3. 1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B. 3. 1 的规定
8	数据长度	CHAR	6	“000016”	
9	设备编号	CHAR	14		读取状态设备 ID
10	状态发送间隔	CHAR	4		单位为秒

## B. 5. 5. 4 A32设备运行状态订阅报告

A32设备运行状态订阅报告见表B. 45。

表B. 45 A32 设备运行状态订阅报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B. 3. 2 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B. 3. 2 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B. 3. 2 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B. 3. 2 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“A32”	
6	数据长度	CHAR	6		应符合 B. 3. 2 的规定
7	设备状态信息结构	结构	可变		应符合 B. 3. 10 的规定

## B. 5. 5. 5 M37日志订阅

M37日志订阅见表B. 46。

表B.46 M37 日志订阅

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SON	CHAR	4		应符合 B.3.1 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.1 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.1 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“M37”	
6	任务 ID	CHAR	14		应符合 B.3.1 的规定
7	范围区域	CHAR	32		应符合 B.3.1 的规定
8	数据长度	CHAR	6	“000144”	
9	设备编号	CHAR	14		读取状态设备 ID
10	日志上传地址	CHAR	128		例：“FTP://127.0.0.1/log/” 终端根据 URL 地址进行上传更新，日志命名按日期命名
11	日志更新间隔	CHAR	4		单位秒

#### B.5.5.6 A37日志订阅报告

A34日志订阅报告见表B.47。

表B.47 A34 日志订阅报告

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SON	CHAR	4		应符合 B.3.2 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.2 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.2 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.2 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“A37”	
6	数据长度	CHAR	6	“000259”	
7	返回结果	日志文件名称	CHAR	128	
		执行状态码	CHAR	3	应符合 B.2.1 的规定
		状态文本描述	CHAR	128	可根据系统自身描述故障详细信息

## B.6 命令申请数据结构

### B.6.1 简述

系统可根据需求发送Txx指令进行申请，当设备第一次接入时需要对版式列表申请等内容进行申请；

系统在接收到Txx指令时会推送相对应Mxx指令，如没有相应任务时则Mxx指令数据为空，数据长度为“000000”。

### B.6.2 参数信息申请

#### B.6.2.1 T11设备参数信息申请

T11设备参数信息申请见表B.48。

表B.48 T11 设备参数信息申请

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQN	CHAR	4		应符合 B.3.3 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.3 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.3 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.3 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“T11”	
6	数据长度	CHAR	6	“000012”	
7	设备编号	CHAR	14		申请设备编号，或本车站其它设备编号

### B.6.2.2 T12车站系统参数信息申请

T12车站设备参数信息申请见表B.49。

表B.49 T12 车站系统参数信息申请

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQN	CHAR	4		应符合 B.3.3 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.3 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.3 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.3 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“T12”	
6	数据长度	CHAR	6	“000012”	
7	设备编号	CHAR	12		申请设备编号，或本车站其它设备编号

### B.6.2.3 T13运营参数信息申请

T13运营参数信息申请见表B.50。

表B.50 T13 运营参数信息申请

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQN	CHAR	4		应符合 B.3.3 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.3 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.3 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.3 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“T13”	
6	数据长度	CHAR	6	“000012”	
7	设备编号	CHAR	12		申请设备编号，或本车站其它设备编号

## B.6.3 计划申请

### B.6.3.1 T21信息任务申请

T21信息任务申请见表B.51。

表B.51 T21 信息任务申请

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.3 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.3 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.3 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.3 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“T21”	
6	数据长度	CHAR	6	“000012”	
7	设备编号	CHAR	14		申请设备编号，或本车站其它设备编号

## B.6.3.2 T23版式列表申请

T23版式列表申请见表B.52。

表B.52 T23 版式列表申请

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.3 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.3 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.3 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.3 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“T23”	
6	数据长度	CHAR	6	“000012”	
7	设备编号	CHAR	14		申请设备编号，或本车站其它设备编号

## B.6.3.3 T24播放列表申请

T24播放列表申请见表B.53。

表B.53 T24 播放列表申请

序号	字段名	类型	长度（字节）	值	描述
1	SQLN	CHAR	4		应符合 B.3.3 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.3 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.3 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.3 的规定
5	指令类型	CHAR	3	“T24”	
6	数据长度	CHAR	6	“000012”	
7	设备编号	CHAR	14		申请设备编号，或本车站其它设备编号

## B.6.4 信息状态报告

## B.6.4.1 T31设备运行状态上报

T31设备运行状态上报见表B.54。

表B.54 T31 设备运行状态上报

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	SON	CHAR	4		应符合 B.3.3 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.3 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.3 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.3 的规定
5	指令类型	CHAR	3	"T31"	
6	数据长度	CHAR	6		应符合 B.3.3 的规定
7	任务 ID	CHAR	14		任务 ID
8	设备状态信息结构	结构	可变	设备状态信息结构	应符合 B.3.10 的规定

## B.6.4.2 T35下载状态上报

T31设备运行状态上报见表B.54。

表B.55 T31 设备运行状态上报

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	SON	CHAR	4		应符合 B.3.3 的规定
2	版本号	CHAR	5		应符合 B.3.3 的规定
3	系统编号	CHAR	2		应符合 B.3.3 的规定
4	时间戳	CHAR	14		应符合 B.3.3 的规定
5	指令类型	CHAR	3	"T35"	
6	数据长度	CHAR	6	"000018"	
7	任务 ID	CHAR	14		任务 ID
8	下载状态	CHAR	1	0, 1, 2, 3	0: 未下载 1: 下载中 2: 下载完毕 3: 下载失败
7	下载描述值	CHAR	3		0: 无意义 1: 下载中时为下载百分比 2: 下载完毕 3: 下载失败时, 描述失败代号

## B.7 数据格式约束

## B.7.1 ATS数据格式

ATS数据格式见表B.56。

表B.56 ATS 数据格式

ATS 数据实例	<pre>{   "ATS": [     {       "platformId": 1,       "atsInfo": [         {           "destCh": "巴沟",</pre>
----------	---

	<pre> "destEn": "BaGou", "showType": true, "statusCh": "列车进站", "statusEn": "arriving", "time": "", "timeCh": "分", "timeEn": "min" }, { "destCh": "巴沟", "destEn": "BaGou", "showType": true, "statusCh": "通过不停车", "statusEn": "train skip", "time": "", "timeCh": "分钟", "timeEn": "min" }, { "destCh": "巴沟", "destEn": "BaGou", "showType": true, "statusCh": "列车不载客", "statusEn": "train skip", "time": "", "timeCh": "分钟", "timeEn": "min" } ] } ] </pre>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>  platformId: 所属站台 ID, 对每条线所有站台 ID 唯一;</li> <li>  destCh: 终点站中文名称;</li> <li>  destEn: 终点站英文名称;</li> <li>  statusCh: 列车状态中文描述;</li> <li>  statusEn: 列车状态英文描述;</li> <li>  time: 时间, 数字描述;</li> <li>  timeCh: 分钟, 中文描述;</li> <li>  timeEn: 分钟, 英文描述;</li> <li>  showType: 显示标志, 为 true 时显示 status 字段, false 时显示 time 字段。</li> </ul>

## B.7.2 文件日志记录格式

### B.7.2.1 文件日志记录格式描述

日志需按规定格式进行记录, 通讯日志需按每条指令所示进行日志记录; 记录文件格式为文本文件, 文件日志记录格式描述见表 B.57。

表 B.57 文件日志记录格式描述

序号	字段名	类型	长度(字节)	值	描述
1	记录状态	CHAR	9		"[Info ]", "[Warning]", "[Error ]"

表 B.57 文件日志记录格式描述 (续)

序号	字段名	类型	长度 (字节)	值	描述
2	日志类型	CHAR	5		[SYS] 系统本身运行日志 [RAW] 原始数据 [TRA] 转义数据 [SED] 发送数据
3	日志生成时间	CHAR	21		[2019-09-25 12:20:16]
4	日志内容	CHAR	可变		<日志内容> 对于通讯日志可分两种 原始数据: 网络接收原始数据包 转义数据格式: <系统编号, 版本号, 通讯指令 (指令类型), 任务 ID, 发送范围, 数据长度, 附带数据 (见不同指令记录示例)>

日志格式通用结构体见表 B.58。

表B.58 日志格式通用结构

SN	版本号	系统编号	时间戳	指令类型	任务 ID	区域	长度
1234	1.0.1	02	20180602122345	Mxx	201806021223457809	1111111111	000000

附录 C  
(规范性附录)  
系统编码规则

C.1 线路编码规则

城市轨道交通乘客信息系统线路编码遵循以下规则：

- a) 每条线路在系统内具有唯一的编码；
- b) 对于以数字命名的线路，编码尽量与实际线路号保持一致；
- c) 对于非数字命名的线路，编码采取从最大编码开始以 1 递减的原则；
- d) 编码范围：01~99。

C.2 车站/列车编码规则

城市轨道交通乘客信息系统车站/列车编码遵循以下规则：

- a) 每个车站（含停车场、车辆段）/列车在系统内有唯一的编码；
- b) 车站/列车编码为线路编码+标识代码+车站/列车编号；
- c) 车站/列车编号范围：001~999；
- d) 考虑到未来相邻车站间增加车站的可能性，线路的车站编码以 2 递增，所有双号为预留号码；
- e) 既有线路因考虑其已有编码情况，可按照单数递增方式编排；
- f) 车站编码顺序：对于南北向线路，车站编码原则上由北向南方向递增；对于东西向线路，车站编码原则上由西向东方向递增；对于东南—西北，东北—西南对角线方向线路，车站编码原则上按东西方向及南北方向线路区段所占比重确定编码；环线编码按照顺时针行车方向递增，车辆段/停车场编码顺序应在车站之后；
- g) 列车编号为列车的车组号码；
- h) 标识代码用 1 位十进制数表示，其中：0 表示车站/停车场/车辆段，1 表示 OCC，2 表示列车，3 表示 MPIS，4 表示 TCC，5~9 保留；
- i) 标识代码为 1 时，车站/列车编号应取 000；
- j) 标识代码为 3 或 4 时，线路编码应取 00，车站/列车编号应取 000。

C.3 设备编码规则

C.3.1 原则

城市轨道交通乘客信息系统系统设备编码原则如下：

- a) 每台设备在系统内有唯一的编码；
- b) 系统设备编码为运营单位代码+车站/列车编码+设备类别标识+流水号；
- c) 编码以设施设备的专业属性为基础进行分类，代码应具有可扩展性，可在现有代码的基础上进行修订扩充。

C.3.2 编码规则

城市轨道交通乘客信息系统系统设备编码规则如下：

- a) 编码构成：城市轨道交通乘客信息系统设备编码构成见图 C.1。

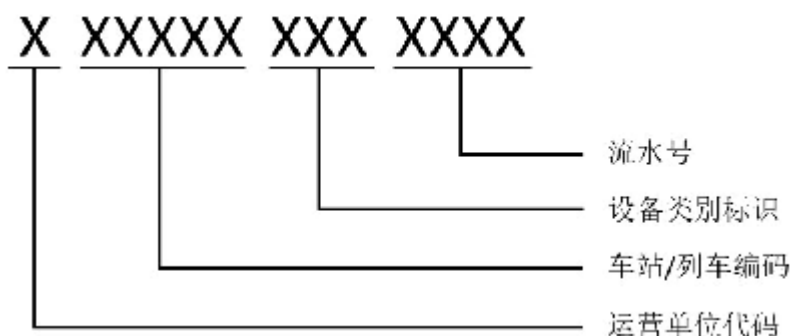


图 C.1 设备代码构成

## b) 运营单位代码:

运营单位代码指北京市轨道交通线路所属的运营管理单位名称代码;

运营单位代码用1位十进制数表示,其中:1表示北京市轨道交通指挥中心,2表示北京市地铁运营有限公司,3表示北京京港地铁有限公司,4表示北京市轨道交通运营管理有限公司,5~9保留。

编码取值范围:1~9。

## c) 车站/列车编码:按照 C.2 车站/列车编码规则执行。

## d) 设备类别标识:

设备类别标识用于区分系统内设备的分类标识,设备类别标识用3位十进制数表示;

编码取值范围:000~999;

设备类别标识编码规则见表C.1。

表 C.1 设备类别标识表

设备类型	设备类型名称
010	数据库服务器
011	中心应用服务器
012	接口服务器
013	车站服务器
014	列车服务器
020	工作站
030	车站播控器
035	车载播控器
040	智能 PDU
050	交换机
060	LCD 显示屏
065	LED 显示屏
070	音视频切换矩阵
071	高清电视编码器
072	非线性编辑器

## e) 流水号

流水号用于区别系统内设备的标识,用4位十进制数表示;

当标识代码为0、1、3、4时,该四位代码分别表示SPIS、OCC-PIS、MPIS、TCC-PIS设备编号;当标识代码为2时,该四位代码中前两位表示列车车厢号,后两位表示该车厢内设备编号;

编码取值范围:0000~9999。

### C.3.3 设备编码管理

设备编码的管理包括有效编码从生成、注册、审核，到最终付诸应用或者被注销的整个过程。

- a) 编码的生产：应根据系统设备的管理需求，对新增加的系统设备依据本规范规定的相关编码格式生成初始编码；
- b) 编码的注册、审核及发布：应根据本规则审查给定编码内容的规范性、满足性和唯一性等相关因素，确定编码的合法性后实施；
- c) 编码的注销：当某些资源需要撤销时，与之对应的编码即应失效。

## 附录 D (资料性附录) 系统接口

### D.1 TCC-PIS接口

#### D.1.1 概述

TCC-PIS 应建立与路网时钟系统、路网电源系统的接口。

#### D.1.2 时钟系统

TCC-PIS 与路网时钟系统的接口应确保 TCC-PIS 接收时钟系统标准时间信息, TCC-PIS 应根据接收的时间信号校准系统时钟。

#### D.1.3 电源系统

TCC-PIS 与路网电源系统的接口应确保电源系统为 TCC-PIS 提供交流 220V 不间断电源, 且电源容量应满足 TCC-PIS 设备实际使用需求。

TCC-PIS 机柜应进行接地, 接地电阻不应大于  $1\ \Omega$ 。

### D.2 MPIS接口

#### D.2.1 概述

MPIS 应建立与时钟系统、电源系统、线路汇聚节点的接口。

#### D.2.2 时钟系统

MPIS 与时钟系统的接口应确保 MPIS 接收时钟系统标准时间信息, MPIS 应根据接收的时间信号校准系统时钟。

#### D.2.3 电源系统

MPIS 与电源系统的接口应确保电源系统为 MPIS 提供交流 220V 不间断电源, 且电源容量应满足 MPIS 设备实际使用需求。

MPIS 机柜应进行接地, 接地电阻不应大于  $1\ \Omega$ 。

#### D.2.4 线路汇聚节点

##### D.2.4.1 概述

线路汇聚节点应建立与线路传输系统、线路 ATS、线路集中告警系统、车地综合无线通信系统以及电源系统的接口。

##### D.2.4.2 传输系统

线路汇聚节点与传输系统的接口应满足乘客信息系统使用需求; 应确保系统信息发布、视频直播、MPIS网管等需求。

##### D.2.4.3 线路ATS

线路汇聚节点与线路 ATS 的接口应具备接收线路 ATS 发送的列车运行信息的功能。

#### D.2.4.4 线路集中告警系统

线路汇聚节点与线路集中告警系统的接口应具备为线路集中告警系统提供乘客信息系统的设备运行状态信息、设备故障报警信息等网管信息的功能。

#### D.2.4.5 车地综合无线通信系统

线路汇聚节点与车地综合无线通信系统接口应支持 MPIS 系统信息发布、视频直播等功能。

#### D.2.4.6 电源系统

线路汇聚节点与电源系统的接口应确保电源系统为乘客信息系统提供交流 220V 不间断电源,且电源容量应满足乘客信息系统设备实际使用需求。

乘客信息系统机柜应进行接地,接地电阻不应大于  $1\ \Omega$ 。

### D.3 OCC-PIS接口

#### D.3.1 概述

OCC-PIS 应建立与线路传输系统、线路时钟系统、线路 ATS、线路集中告警系统、车地综合无线通信系统以及电源系统的接口。

#### D.3.2 传输系统

如乘客信息系统采用传输系统提供的以太网通道组网,OCC-PIS与传输系统的接口应满足乘客信息系统使用需求;应确保系统信息发布、视频直播等需求,应为OCC-PIS提供足够的网管通信通道。

#### D.3.3 时钟系统

OCC-PIS 与线路时钟系统的接口应确保 OCC-PIS 接收时钟系统标准时间信息,OCC-PIS 应根据接收的时间信号校准系统时钟。

#### D.3.4 线路ATS

OCC-PIS 与线路 ATS 的接口应具备接收线路 ATS 发送的列车运行信息功能。

#### D.3.5 线路集中告警系统

OCC-PIS 与线路集中告警系统的接口应具备为线路集中告警系统提供乘客信息系统的设备运行状态信息、设备故障报警信息等网管信息的功能。

#### D.3.6 车地综合无线通信系统

OCC-PIS 与车地综合无线通信系统接口应支持 OCC-PIS 系统信息发布、视频直播等功能。

#### D.3.7 电源系统

OCC-PIS 与电源系统的接口应确保电源系统为乘客信息系统提供交流 220V 不间断电源,且电源容量应满足乘客信息系统设备实际使用需求。

OCC-PIS 机柜应进行接地,接地电阻不应大于  $1\ \Omega$ 。

### D.4 SPIS接口

#### D.4.1 概述

车站应建立与线路传输系统、电源系统的接口。

#### D.4.2 传输系统

如乘客信息系统采用传输系统提供的以太网通道组网，SPIS 与传输系统的接口应满足乘客信息系统使用需求；应确保系统播出计划接收、视频直播等需求，传输系统应提供足够的网管通信通道。

#### D.4.3 电源系统

SPIS 与电源专业的接口应确保电源系统为乘客信息系统提供交流 220V 不间断电源，且电源容量应满足乘客信息设备实际使用需求。

SPIS 机柜进行接地，接地电阻不大于  $1\Omega$ 。

### D.5 TPIS接口

#### D.5.1 概述

TPIS 应建立与车地综合无线通信系统、列车 TCMS/列车广播、列车电源系统等其他专业的接口。

#### D.5.2 车地综合无线通信系统

TPIS 与车地综合无线通信系统的接口应具备接收地面乘客信息系统的信息发布及视频直播的能力。

#### D.5.3 TCMS/列车广播系统

TPIS 与 TCMS 列车广播系统接口应具备接收 TCMS 或列车广播系统提供的到/离站信息的能力。TPIS 接收 TCMS 或列车广播提供的标准时间信息，TPIS 应根据接收的时间信号校准系统时钟。

#### D.5.4 电源系统

TPIS 与列车电源系统的接口应提供满足 TPIS 设备实际使用需求的电源容量。

TPIS 机柜进行接地，对设备进行保护。

参考文献

- [1] GB 50115 工业电视系统工程设计规范
  - [2] GB 50157 地铁设计规范
  - [3] DB11/995 城市轨道交通设计规范
  - [4] IEC60077-1 机车车辆电气设备
-