

团 体 标 准

T/CCTAS 48—2022

城市轨道交通列车视频监控系统

Urban rail transit vehicles closed circuit television system

2022 - 12 - 26 发布

2022 - 12 - 31 实施

中国交通运输协会 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 使用条件	2
4.1 环境条件	2
4.2 电气条件	2
5 系统设计要求	2
5.1 一般要求	2
5.2 监控触摸屏界面显示要求	2
6 系统架构	2
6.1 设备构成	2
6.2 系统网络构成	2
7 系统功能要求	2
7.1 监视功能	2
7.2 视频存储功能	3
7.3 图像上传及回放功能	3
7.4 紧急联动功能	3
7.5 权限及日志信息管理功能	3
7.6 文件管理功能	3
7.7 系统设备状态分析功能	3
7.8 系统的自检诊断功能	3
7.9 系统的维护功能	3
7.10 视频分析功能	3
8 设备参数要求	3
8.1 基本要求	3
8.2 监控触摸屏	3
8.3 网络硬盘录像机	3
8.4 摄像机	3
8.5 交换机	3
8.6 视频分析服务器	3
9 对外接口要求	3
9.1 与 TCMS 的接口	4
9.2 与车地无线通信的接口	4
9.3 与乘客紧急对讲的接口	4
10 检验方法	4
10.1 外观及尺寸检查	4
10.2 质量检查	4
10.3 性能试验	4
10.4 低温试验	4
10.5 高温试验	4
10.6 低温存放试验	4
10.7 交变湿热试验	4
10.8 振动、冲击试验	4
10.9 绝缘耐压试验	4

10.10 电磁兼容性试验 4

10.11 非金属件防火试验 4

10.12 防护等级试验 4

10.13 盐雾试验 4

10.14 电源波动和断电试验 4

11 检验规则 4

11.1 检验分类 4

11.2 型式检验 4

11.3 出厂检验 4

12 标志、包装、运输和贮存 4

12.1 标志 4

12.2 包装 4

12.3 运输和贮存 4



前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国交通运输协会新技术促进分会提出。

本文件由中国交通运输协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中车南京浦镇车辆有限公司、郑州地铁集团有限公司运营分公司、济南轨道交通集团有限公司建设投资公司、苏州华启智能科技有限公司、天津市北海通信技术有限公司、中车成都机车车辆有限公司、北京贝能达信息技术股份有限公司、北京航空航天大学、中交协联交通科学研究院（北京）有限公司。

本文件主要起草人：蒋欣、吴文佳、曹洪凯、丁颖、梁文才、邵凯兰、吴安伟、杨培盛、赵贺飞、于子飞、陈洁、万里、王田、李伟、麦行、张宝昌、朱太伟、于全玉。



城市轨道交通列车视频监控系统

1 范围

本文件规定了城市轨道交通列车视频监控系统的使用条件、技术要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于城市轨道交通（含无人驾驶车辆）列车视频监控系统的设计、制造、检验和用户使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 191 包装储运图示标志

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB 20815 视频安防监控数字录像设备

GB/T 21562 轨道交通 可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例

GB/T 21563—2018 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验

GB/T 24338.4 轨道交通 电磁兼容 第3-2部分 机车车辆 设备

GB/T 25119—2021 轨道交通 机车车辆电子装置

GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

TB/T 2977—2016 铁道车辆金属部件的接地保护

IEC 61375 铁路电气设备 列车通信网络(Electronic railway equipment - Train communication network (TCN))

EN 45545-2:2020 铁路应用 铁路车辆防火 第2部分：材料及元件的火灾行为要求 (Railway applications-Fire protection on railway vehicles-Part2:Requirements for fire behavior of materials and components)

IEEE 802.3:2022 以太网 (Ethernet)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

列车视频监控系统 closed circuit television system

实现对列车司机室、客室及列车外部的实时视频监视功能的系统。

3.2

监控触摸屏 monitor display screen

用于司机对列车实时监控视频查看、并进行视频录像回放等操作的终端设备。

3.3

网络硬盘录像机 network video recorder

用于对摄像机所拍摄的视频录像进行存储，并提供录像下载、硬盘诊断等功能的设备。

3.4

司机室摄像机 cab camera

用于监视司机室相关设备及记录司机在相关位置操作动作的摄像机。

3.5

前视摄像机 front camera

用于监视车辆前方轨行区域路况状态的摄像机。

3.6

后视摄像机 rear-view camera

用于监视车辆两侧车门处上下客情况的摄像机。

3.7

客室摄像机 saloon camera

用于监视客室内公共区域情况的摄像机。

3.8

受电弓摄像机 pantograph camera

用于监视受电弓工作状态的摄像机。

3.9

视频分析服务器 video analysis server

用于实现司机行为分析、人流拥挤度分析、客室遗留物分析等功能的设备。

3.10

司机室控制主机 announcement control system unit

用于视频监控系统的控制及实现数据处理功能的设备

3.11

客室控制主机 public address control unit

用于视频监控系统分布控制，为各终端设备提供数据传输功能的设备

3.12

列车控制与管理系统 train control and management system

TCMS

用于通过网络将列车各种控制设备连接起来，进行统一控制和信息共享的系统。

3.13

便携式测试单元 portable test unit

PTU

用于实现对系统状态检测、数据下载、参数设置等功能的软件工具。

4 使用条件

4.1 环境条件

4.2 电气条件

5 系统设计要求

5.1 一般要求

5.2 监控触摸屏界面显示要求

6 系统架构

6.1 设备构成

6.2 系统网络构成

7 系统功能要求

7.1 监视功能

- 7.1.1 司机对列车的监视
- 7.1.2 运行控制中心(OCC)对列车的监视
- 7.2 视频存储功能
 - 7.2.1 存储要求
 - 7.2.2 故障报警要求
 - 7.2.3 水印防伪技术
 - 7.2.4 字符叠加
 - 7.2.5 时间同步
- 7.3 图像上传及回放功能
- 7.4 紧急联动功能
- 7.5 权限及日志信息管理功能
- 7.6 文件管理功能
 - 7.6.1 视频录像文件查询
 - 7.6.2 视频录像文件回放
 - 7.6.3 视频录像文件下载
- 7.7 系统设备状态分析功能
- 7.8 系统的自检诊断功能
- 7.9 系统的维护功能
- 7.10 视频分析功能
 - 7.10.1 司机行为分析
 - 7.10.2 人流拥挤度分析
 - 7.10.3 客室遗留物分析
- 8 设备参数要求
 - 8.1 基本要求
 - 8.2 监控触摸屏
 - 8.3 网络硬盘录像机
 - 8.4 摄像机
 - 8.4.1 摄像机
 - 8.4.2 司机室摄像机
 - 8.5 交换机
 - 8.6 视频分析服务器
- 9 对外接口要求



9.1 与 TCMS 的接口

9.2 与车地无线通信的接口

9.3 与乘客紧急对讲的接口

10 检验方法

10.1 外观及尺寸检查

10.2 质量检查

10.3 性能试验

10.4 低温试验

10.5 高温试验

10.6 低温存放试验

10.7 交变湿热试验

10.8 振动、冲击试验

10.9 绝缘耐压试验

10.10 电磁兼容性试验

10.11 非金属件防火试验

10.12 防护等级试验

10.13 盐雾试验

10.14 电源波动和断电试验

11 检验规则

11.1 检验分类

11.2 型式检验

11.3 出厂检验

12 标志、包装、运输和贮存

12.1 标志

12.2 包装

12.3 运输和贮存

