

TB

中 华 人 民 共 和 国 铁 道 行 业 标 准

XX/T XXXXX—XXXX

铁路视频监控系统 技术要求

Video monitoring system of railway—Technical specification

（征求意见稿）

本稿完成时间：2025 年 3 月

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

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..... 2

5 系统结构..... 2

6 系统功能..... 3

 6.1 业务功能..... 3

 6.2 管理功能..... 4

7 系统性能..... 5

 7.1 图像质量要求..... 6

 7.2 数字视频信号..... 6

 7.3 视频图像质量诊断指标..... 6

 7.4 信息传输延迟时间..... 6

 7.5 网络传输质量..... 6

 7.6 视频报警联动响应时间..... 6

 7.7 系统可靠性..... 6

8 安全要求..... 6

 8.1 传输交换控制安全性要求..... 7

 8.2 高安全级别要求..... 7

 8.3 网络安全防护要求..... 7

9 统一编码要求..... 7

10 时间同步要求..... 9

11 主要设备技术要求..... 9

12 产品标识要求..... 9

13 运行环境要求..... 10

 13.1 气候环境..... 10

 13.2 设备电源..... 10

 13.3 防雷..... 10

 13.4 电磁兼容..... 10

附录 A（规范性） 主观评价指标体系和评价指标..... 12

附录 B（规范性） 主要设备技术要求..... 13

 B.1 视频平台..... 13

 B.2 前端设备..... 13

 B.3 网络设备..... 13

B.4 视频终端.....	13
B.5 视音频解码设备.....	14
参 考 文 献.....	15

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。

本文件由铁路行业电气设备与系统标准化技术委员会通信信号分技术委员会提出并归口。

本文件起草单位：北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、北京铁路通信信号运维中心、中铁检验认证中心有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所、中国铁路北京局集团有限公司、通号通信信息集团有限公司、中关村轨道交通视频与安全产业技术联盟。

本文件主要起草人：张景雯、宋明、汤蓓蓓、于东旭、李可佳、孔立志、刘涛、沈蕾、刘婧、费冬、徐晓健

铁路视频监控系统 技术要求

1 范围

本文件规定了铁路视频监控系统的系统结构、系统功能、系统性能、安全要求、统一编码要求、时间同步要求、主要设备技术要求、产品标识要求和运行环境要求。

本文件适用于铁路视频监控系统的设计、制造、检验和使用。

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 4208—2017 外壳防护等级（IP代码）（IEC 60529:2013, IDT）

GB 8702—2014 电磁环境控制限值

GB/T 9813.1—2016 计算机通用规范 第1部分：台式微型计算机

GB/T 9813.3—2017 计算机通用规范 第3部分：服务器

GB/T 22123—2008 数字电视接收设备图像和声音主观评价方法

GB/T 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 24338.5—2018 轨道交通 电磁兼容 第4部分：信号和通信设备的发射与抗扰（IEC 62236-4:2008, MOD）

GB/T 28181—2022 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB 35114—2017 公共安全视频监控联网信息安全技术要求

GA/T 1127 安全防范视频监控摄像机通用技术要求

TB/T 3498—2018 铁路通信信号设备雷击试验方法

YD/T 1099—2013 以太网交换机技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

铁路视频监控系统 video monitoring system of railway

为满足铁路行车指挥、生产组织、客货运输服务、设备监测、作业监控、抢险救援以及治安防范等需要，综合应用视音频监控、通信、计算机网络、系统集成等技术所构建的图像通信系统。

3.2

前端设备 front end device

摄像机及与之配套的相关设备、编码设备、接入设备。

3.3

视频平台 video platform

具有对前端信息的接入、存储、分发及转发、调用、控制、管理、与其他业务系统互联和联动等功能的平台。

3.4

视频终端 video terminal

经系统注册并授权的、对系统内的用户、业务数据和/或设备进行操作或管理的客户端设备。

4 缩略语

- 下列缩略语适用于本文件。
- BNC：卡扣配合型连接器（Bayonet Nut Connector）
 - CPU：中央处理器（Central Processing Unit）
 - DVI：数字视频接口（Digital Visual Interface）
 - GIS：地理信息系统（Geographic Information System）
 - ID：身份标识（Identity Document）
 - HDMI：高清晰多媒体接口（High-Definition Multimedia Interface）
 - MTBF：平均故障间隔时间（Mean Time Between Failure）
 - NTP：网络时间协议（Network Time Protocol）
 - RGB：红绿蓝色彩模式（Red, Green, Blue）
 - SIP：会话初始协议（Session Initiation Protocol）
 - SNMP：简单网络管理协议（Simple Network Management Protocol）
 - SVAC：安全防范监控数字视音频编码（Surveillance Video and Audio Coding）
 - TCP：传输控制协议（Transmission Control Protocol）
 - VGA：视频图形阵列（Video Graphics Array）

5 系统结构

铁路视频监控系统由视频平台、前端设备、视频终端等组成。
视频平台可采用单级或多级平台架构。
单级平台系统结构见图1，多级平台系统结构见图2。

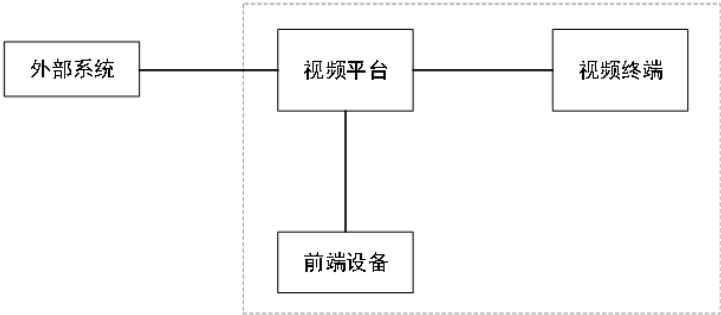


图 1 单级平台系统结构图

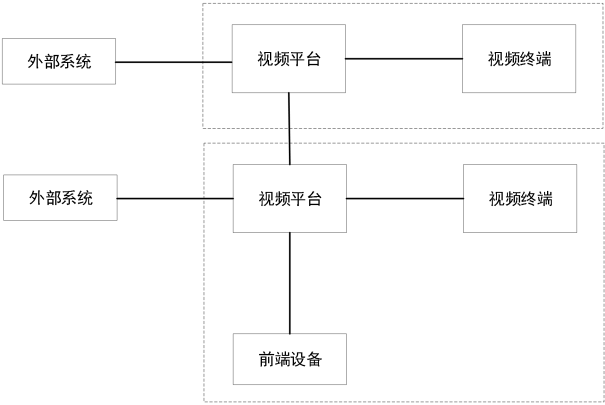


图 2 多级平台系统结构图

6 系统功能

6.1 业务功能

6.1.1 视音频编解码功能

视音频编解码功能应符合下列规定：

- a) 视音频支持 GB/T 28181 中规定的相关编码格式；
- b) 支持单路媒体流带宽上限设定；
- c) 支持实时视频上叠加字符；
- d) 支持多码流输出；
- e) 支持设置主码流、子码流参数；
- f) 支持软件、硬件视音频解码。

6.1.2 视音频实时监视与回放功能

视音频实时监视与回放功能应符合下列规定：

- a) 支持单画面、多画面模式切换浏览实时、历史视频；
- b) 支持全屏显示实时、历史视频；
- c) 支持局部放大实时、历史视频画面；
- d) 支持在切换实时、历史图像画面时，不影响其它画面质量；
- e) 支持同步播放视音频；
- f) 支持多用户同时监视、回放同一路视音频；
- g) 支持按配置策略（如场所、业务种类等），对指定的实时视音频进行同步调用，实现视频组合播放；
- h) 支持按配置的轮巡策略（如调用分组、显示顺序、显示时间），对指定的实时视音频进行轮巡；
- i) 支持根据时间、地点、联动或报警事件等条件检索和回放历史视音频；
- j) 支持图像抓拍，并以 BMP 或 JPEG 文件格式存储；
- k) 支持对历史视音频的快放、慢放、拖曳、暂停及逐帧播放等功能，并显示当前下载、播放的状态和进度，支持边回放边下载；
- l) 宜支持语音对讲。

6.1.3 视音频存储功能

视音频存储功能应符合下列规定：

- a) 支持实时视音频自动连续存储；
- b) 支持视音频人工存储；
- c) 支持报警视音频自动存储；
- d) 支持按时长要求循环存储；
- e) 支持按设定时间、地点、联动或报警事件等条件进行存储；
- f) 支持存储空间超限报警。

6.1.4 视音频分发及转发功能

视音频分发及转发功能应符合下列规定：

- a) 支持级联和互联；
- b) 分发请求超过系统配置时，系统对权限级别较低的用户暂停服务，并进行信息提示。

6.1.5 云镜控制功能

云镜控制功能应符合下列规定：

- a) 云台控制功能：包括云台转动、云台转动速度设置、预置位设置、守望位设置；
- b) 镜头控制功能：包括镜头变倍、调焦、调节光圈、镜头变倍速度设置；

- c) 巡航功能：包括轨迹、策略设置、扫描；
- d) 支持设置目标摄像机的云镜控制锁定时间，在锁定时间内，屏蔽同级别和低级别控制权限用户对该摄像机的云镜控制。

6.1.6 联动功能

联动功能应符合下列规定：

- a) 支持前端 I/O 触发联动；
- b) 支持后台联动；
- c) 接收触发信息后，根据已设置的联动策略执行动作；
- d) 摄像机触发报警后，支持自动转向预设的预置位，并启动录像；
- e) 支持显示报警提示、视频信息；
- f) 单条报警可配置多台摄像机联动。

6.1.7 前端视频内容分析管理功能

前端视频内容分析管理功能符合下列规定：

- a) 应支持接收、存储、转发前端设备的视频内容分析信息；
- b) 已授权用户终端应支持选择分析类型，设置防区、布防/撤防时间等；
- c) 用户终端应支持查看已订阅前端视频内容分析信息及相关视频图像。

6.1.8 视频图像质量诊断功能

视频图像质量诊断功能符合下列规定：

- a) 应支持对实时、历史视频图像进行质量诊断；
- b) 应具备无有效视频信号（如纯色、背景图、花屏等）、偏色、亮度异常、模糊、噪声等图像质量事件的自动诊断功能；
- c) 应具备对视频图像的分辨率、帧率、编码格式、码率的检测功能；
- d) 应具备对单路历史视频的视频完整率、录像计划达标率的诊断功能；
- e) 视频完整率是指有效录像时长占总时长的百分比，即（测量总时长-录像丢失时长）/测量总时长×100%。录像计划达标率是指实际录像时长占计划录像时长的百分比，超出部分不计算。
- f) 应支持设置各类图像质量事件相关参数、报警阈值；
- g) 应支持设置图像质量诊断策略、单路诊断时长、诊断范围和诊断执行时间；
- h) 应支持按诊断事件类型、诊断时间、诊断对象等条件统计图像质量诊断结果，并形成统计报表；
- i) 应支持图像显示时间诊断，发现时间偏差超出阈值后自动提示，阈值可设置。

6.1.9 字符叠加功能

字符叠加功能符合下列规定：

- a) 应支持在摄像机处叠加名称、时间信息；
- b) 应支持在视频节点处设置、修改叠加字符，并同步至下级节点、摄像机；
- c) 摄像机名称、时间应自动叠加至视频图像；
- d) 视频图像应具备命名显示功能，应支持在视频图像左上角显示命名，单行最长可至 64 字符；
- e) 视频图像应具备时间显示功能，应支持在视频图像右下角显示时间，时间显示格式为 yyyy-MM-dd hh:mm:ss。

6.2 管理功能

6.2.1 业务管理

业务管理应符合下列规定：

- a) 支持显示设备参数、运行状态、报警等重要信息；
- b) 支持上级节点主动查询下级节点摄像机等资源；
- c) 支持视频平台对前端设备、视频终端等设备上线、离线的监测；
- d) 支持向平台报送摄像机等资源变更情况；

- e) 支持对媒体流的存储时间、存储时长进行配置；
- f) 支持批量查询、修改视音频存储周期；
- g) 支持单独设置摄像机的云镜控制无操作释放时间；
- h) 在指定时间段内，对选定的摄像机通过白名单过滤进行实时浏览、回放、下载等限制操作；
- i) 应对资源 ID 进行唯一性校验。

6.2.2 用户管理

用户管理应符合下列规定：

- a) 支持配置本级用户属性，用户属性包括：用户名称、用户优先级、所属单位、所属部门等；
- b) 支持查询、增加、删除、修改；
- c) 支持自定义用户目录树；
- d) 支持系统显示用户在线情况；
- e) 支持统计用户在线数量、在线时长；
- f) 根据用户权限，支持自定义用户组，同一用户组的用户具备相同权限，用户归属唯一的用户组；
- g) 操作权限设置包括实时浏览、云镜控制、历史媒体流回放、历史媒体流下载；
- h) 资源权限设置包括摄像机资源分配等；
- i) 云镜控制权限可分级，支持高优先级用户抢占低优先级用户控制权限；优先级别相同的用户先锁定用户权限者获得控制权限；用户控制的保持时间可设置；用户操作锁定状态摄像机时，系统应自动提示已锁定，锁定信息包括用户 ID 等信息。

6.2.3 设备管理

设备管理应符合下列规定：

- a) 支持管理视频设备（包括视频平台、视频终端、摄像机等），并对视频平台设备的增加、删除、查询、统计及生成报表；
- b) 支持监测视频平台设备（如服务器、磁盘阵列、硬盘、电源等）运行状态；
- a) 支持对网络设备的增加、删除、查询、统计及生成报表；
- c) 支持本地、远程设置设备参数；
- d) 支持监视视频终端在线、离线状态等；
- e) 支持查询、统计设备数量（包括视频平台、视频终端、摄像机等），并生成报表。

6.2.4 报警管理

报警管理应符合下列规定：

- a) 报警级别：一级报警、二级报警、三级报警、四级报警；
- b) 报警过程：报警确认、报警消除、报警归档；
- c) 报警状态：待确认、处理中、待归档；
- d) 设备报警管理包括：前端设备、平台设备、视频终端的报警管理等；
- e) 支持报警信息呈现、存储、统计和导出；
- f) 支持视频系统业务报警管理；
- g) 支持设置报警布防/撤防时间、报警订阅等过滤报警的条件；
- h) 支持用户查询报警信息。

6.2.5 日志管理

日志管理应符合下列规定：

- a) 支持记录用户访问日志、操作日志；
- b) 日志应具有防删除、防篡改功能，保存时间应满足用户需求；
- c) 支持日志查询功能。

7 系统性能

7.1 图像质量要求

在标准照度下，图像质量符合下列规定：

- a) 实时监视图像和回放视频图像应清晰、稳定、流畅；
- b) 图像质量应按附录 A 中主观评价指标体系进行评价，白天单项评分和综合评分均不小于 4.0 分，夜晚单项评分和综合评分均不小于 3.5 分。

7.2 数字视频信号

数字视频信号符合下列规定：

- a) 单路画面像素数量：
1080P：1920×1080（200 万像素）；
4K：3840×2160（800 万像素）；
- b) 单路视频帧率不应低于 25fps；
- c) 单路画面光学有效像素总数检测值不应低于标称值的 90%；
- d) 白平衡在 3400K 和 6500K 色温光源照明条件下，所得图像 RGB 的三色值偏差不应大于 20；
- e) 最大亮度鉴别等级不应小于 10 级；
- f) 色彩还原准确度 R、G、B 三个色块的色彩还原误差不应超过 30%，平均色彩还原误差至少应满足 GA/T 1127 中色彩还原误差 2 级要求。

7.3 视频图像质量诊断指标

视频图像质量诊断指标符合下列规定：

- a) 视频图像质量诊断扫描检测速度不宜低于 4000 路/h；
- b) 视频图像质量诊断的事件误报率不宜大于 1%，事件漏报率不宜大于 1%。

7.4 信息传输延迟时间

音视频流经过 IP 网络时，端到端的信息延迟时间（包括发送端信息采集、编码、网络传输、接收端信息解码、显示等过程所经历的时间）应满足下列要求：

- a) 前端设备与视频平台设备间端到端的信息延迟时间不大于 2s；
- b) 前端设备与视频终端设备间端到端的信息延迟时间不大于 4s；
- c) 音视频失步时延不大于 300ms。

7.5 网络传输质量

音视频流经过 IP 网络的传输质量应符合下列规定：

- a) 网络时延不大于 400ms；
- b) 时延抖动不大于 50ms；
- c) 丢包率不大于 1×10^{-3} ；
- d) 包误差率不大于 1×10^{-4} 。

7.6 视频报警联动响应时间

报警触发后，在视频监控系统平台内出发并启动视频显示和记录所需的直接联动响应时间不大于 4s。报警图像的预录时间应支持设置，从 5s~60s，步长不应大于 5s。

7.7 系统可靠性

系统可靠性符合下列规定：

- a) 系统可靠性指标应在系统所组成设备间进行逐级合理分配，各设备平均无故障时间（MTBF）不应小于其 MTBF 分配指标；
- b) 系统硬件设备的 MTBF 不应小于 2×10^4 h；
- c) 摄像机的 MTBF 不应小于 5×10^3 h。

8 安全要求

8.1 传输交换控制安全性要求

设备身份认证、数据加密、SIP信令认证、数据完整性保护、访问控制应符合GB/T 28181—2022的相关规定。

8.2 高安全级别要求

在高安全级别情况下，设备身份认证、数据加密、SIP信令认证、数据完整性保护、访问控制应符合GB 35114—2017的相关规定。

8.3 网络安全防护要求

铁路视频监控系统网络安全防护应符合GB/T 22239—2019的相关等级保护要求。

9 统一编码要求

铁路视频监控系统应符合GB/T 28181—2022中附录E规定的统一编码规则，且编码应具有唯一性。

编码由中心编码（8位）、行业编码（2位）、类型编码（3位）、网络标识（1位）和序号（6位）5个码段共20位十进制数字字符构成，即系统编码=中心编码+行业编码+类型编码+网络标识+序号。

其中，中心编码指用户或设备所归属的视频平台的编码，按照视频平台所在地的行政区划代码确定，空余位为0；行政区划代码符合中华人民共和国民政部发布的最新行政区划代码；行业代码是指用户或设备所属的行业，铁路行业编码为13；类型编码指定了设备或用户的具体类型。

编码规则详细说明见表1：

表 1 编码规则详细说明

码段	码位	含义	取值说明	
中心编码	1, 2	省级编码	由视频平台所在地的行政区划代码确定，符合中华人民共和国民政部发布的最新行政区划代码	
	3, 4	市级编码		
	5, 6	区级编码		
	7, 8	空余位		
行业编码	9, 10	行业编码	铁路行业编码为13	
类型编码	11, 12, 13	111~130表示类型为前端主设备	111	DVR编码
			112	视频服务器编码
			113	编码器编码
			114	解码器编码
			115	视频切换矩阵编码
			116	音频切换矩阵编码
			117	报警控制器编码
			118	网络视频录像机（NVR）编码
			119	预留
			120	在线视频图像信息采集系统编码
			121	视频卡口编码
			122	多目设备编码
			123	停车场出入口控制设备编码
			124	人员出入口控制设备编码
			125	安检设备编码
			126~129	扩展的前端主设备类型
			130	混合硬盘录像机（HVR）编码

表1 （续）

码段	码位	含义	取值说明	
类型编码	11, 12, 13	131~199表示类型为前端外围设备	131	摄像机编码
			132	网络摄像机（IPC）/在线视频图像信息采集设备编码
			133	显示器编码
			134	报警输入设备编码（如红外、烟感、门禁等报警设备）
			135	报警输出设备编码（如警灯、警铃等设备）
			136	语音输入设备编码
			137	语音输出设备
			138	移动传输设备编码
			139	其他外围设备编码
			140	报警输出设备编码（如继电器或触发器控制的设备）
			141	道闸（控制车辆通行）
			142	智能门（控制人员通行）
			143	凭证识别单元
			144~199	扩展的前端外围设备类型
		200~299表示类型为平台设备	200	中心信令控制服务器编码
			201	Web应用服务器编码
			202	媒体分发服务器编码
			203	代理服务器编码
			204	安全服务器编码
			205	报警服务器编码
			206	数据库服务器编码
			207	GIS服务器编码
			208	管理服务器编码
			209	接入网关编码
			210	媒体存储服务器编码
			211	信令安全路由网关编码
			215	业务分组编码
			216	虚拟组织编码
			212~214, 217~299	扩展的平台设备类型
		300~399表示类型为中心用户	300	中心用户
			301~343	行业角色用户
			344~399	扩展的中心用户类型
		400~499表示类型为终端用户	400	终端用户
			401~443	行业角色用户
			444~499	扩展的终端用户类型
		500~599表示类型为平台外界服务器	500	视频图像信息综合应用平台
			501	视频图像信息运维管理平台
			502	视频图像分析系统
			503	视频图像信息数据库
		500~599 表示类型为平台外界服务器	505	视频图像分析设备
			507~599	扩展的平台外界服务器类型
		600~999 表示为扩展类型	600~999	扩展类型

表1 （续）

码段	码位	含义	取值说明
网络标识	14	网络标识编码	0、1——公安视频传输网，2——行业专网，3——政法信息网，4——公安移动信息网，5——公安信息网，6——电子政务外网，7——互联网等公共网络，8——专线，9——预留
序号	15~20	设备、用户序号	(1) 摄像机 15-16 位扩展定义如下： 01：快球 02：半球 03：变焦 04：定焦 05：激光 06：多目 07~99：扩展的摄像机类型码 17-20 位为摄像机顺序编号，按照建设入网使用顺序进行编号； (2) 用户 15, 16 位扩展定义如下： 02：调度所 03：机务 04：车辆 05：工务 06：电务 07：货运 08：公安 09：客运 10：调度中心 12：车务 16：维护 17：安监 54：供电 60~99：扩展的用户类型码 17-20 位为用户顺序编号，按照建设入网使用顺序进行编号。
注 1：多目设备是由一个或多个视频采集传感器组成，且提供多个不同场景视频画面的设备，每个视频画面或对应一个视频采集传感器，或由若干个视频画面拼接而成（如全景摄像机），或由某个视频画面分割而成（如鱼眼摄像机）。多目设备又称多目摄像机。 注 2：多目设备抽象成一个多目主设备和若干个视频通道（摄像机），分别单独编码。			

10 时间同步要求

时间同步符合下列规定：

- a) 铁路视频监控系统应支持 NTP 协议，具有自动定时同步功能；
- b) 前端设备、视频终端的时间应同步于视频节点。

11 主要设备技术要求

主要设备技术要求应符合附录B的规定。

12 产品标识要求

平台设备、视频终端设备显著位置应明示产品标识标志，包括生产厂家、规格型号、出厂日期等关键信息。

前端设备显著位置应明示产品标识标志，包括生产厂家、规格型号、出厂日期、执行标准等关键信息。

13 运行环境要求

13.1 气候环境

13.1.1 室外设备

室外设备运行环境应符合下列规定：

- 室外摄像机气候环境适应性符合 GA/T 1127—2013 的 5.1.4 中类别 IV 的规定；
- 室外设备箱盒气候环境适应性不低于室外摄像机的规定。

13.1.2 室内设备

室内设备运行环境应符合下列规定：

- 室内摄像机气候环境适应性符合 GA/T 1127—2013 的 5.1.4 中类别 II 的规定；
- 服务器、存储设备气候环境适应性符合 GB/T 9813.3—2017 中 4.8 的规定；
- 视频终端气候环境适应性符合 GB/T 9813.1—2016 中 4.8 的规定。

13.2 设备电源

设备电源应符合下列规定：

- 机房内设备采用交流 220V 供电或采用直流-48V 供电时，应符合下列规定：
 - 服务器、存储设备电源符合 GB/T 9813.3—2017 中 4.5 的规定；
 - 视频终端设备电源符合 GB/T 9813.1—2016 中 4.5 的规定；
- 摄像机电源符合 GA/T 1127—2013 中 5.1.3 的规定；
- 设备箱盒采用交流 220V 供电或直流远供方式时，应符合下列规定：
 - 采用交流 220V 供电时，输入电压范围为交流 (220 ± 44) V；
 - 采用直流远供时，输入电压变动范围为：额定电压为直流 400V，允许变动范围为 200V～420V；额定电压为直流 800V，允许变动范围为 470V～840V；
 - 设备箱盒输出电压符合摄像机输入电压要求。

13.3 防雷

室外设备（含摄像机、设备箱盒等）电源端口、通信信号端口的防雷应符合 TB/T 3498—2018 中 B 类规定，试验等级应符合表 2 的规定。

表 2 室外设备防雷试验等级要求

端口类型		试验波形	试验等级			
			线对地 (kV)		线对线 (kV)	
			基础要求	加强要求	基础要求	加强要求
电源端口	电源端口直接与埋地长度长于 15m 的埋地电缆连接	$1.2/50\mu s \sim 8/20\mu s$ 2Ω 组合波	1/0.5	4	1/0.5	2
	电源端口直接与埋地长度短于 15m 的埋地电缆连接		1/0.5	6	1/0.5	3
	电源端口直接与架空电源馈线连接		1/0.5	10	1/0.5	5
通信端口	通信端口直接与埋地通信或信号电缆连接	$10/700\mu s \sim 5/320\mu s$ 40Ω 组合波	0.5	2	0.5	1
	通信端口直接与未埋入土壤中的通信或信号电缆连接		0.5	4	0.5	2

13.4 电磁兼容

电磁兼容性应符合下列规定：

- a) 系统设备电磁兼容性要求符合 GB/T 24338.5—2018 的规定；
- b) 系统设备电磁辐射防护性能符合下列规定：
 - 1) 系统中无线发射设备满足相关电磁辐射功率与技术标准的要求；
 - 2) 系统中不与操作人员直接靠近或接触的非无线发射的设备，其对外电磁辐射功率符合相关技术标准的规定；
 - 3) 系统中与操作人员直接靠近或接触的设备的对外电磁辐射功率除符合 2) 的要求外，还应符合 GB 8702—2014 的规定。

附录 A
(规范性)
主观评价指标体系和评价指标

A.1 一般要求

主观评价指标体系系统图像质量主要采用主观评价的方法。评价体系采用5级评分制。评价实时图像和回放图像所采用的显示设备的成像面积应相同。

在实验室内进行的主观评价测试方法见GB/T 22123—2008。

A.2 主观评价指标体系

主观评价指标体系应符合表A.1规定。

表 A.1 主观评价指标体系

编号	项目	评分					
		5 分	4 分	3 分	2 分	1 分	加权值
1	马赛克效应	无	有, 不严重	较严重	严重	极严重	0.3
2	边缘处理	优	良	中	差	极差	0.05
3	颜色平滑度	优	良	中	差	极差	0.05
4	画面还原清晰度	优	良	中	差	极差	0.35
5	快速运动图像处理	优	良	中	差	极差	0.1
6	复杂运动图像处理	优	良	中	差	极差	0.1
7	低照度环境图像处理	优	良	中	差	极差	0.05

A.3 图像质量主观评价的评价指标

衡量视频监视效果的主观评价要素应包括：

- a) 马赛克效应：视频编码过程中出现数据流丢失，特别是某些关键帧的丢失，会造成视频编码信息不全而导致画面中出现方块现象，或是清晰度不够造成方块现象；
- b) 边缘处理：指为避免视频处理时物体边缘出现抖动、云雾、模糊等情况，造成图像轮廓的不清晰而进行的编码处理方法，边缘处理的好坏主要体现为物体轮廓的清晰和逼真；
- c) 颜色平滑度：指图像经过压缩再还原后，颜色过渡处理的好坏程度，一般采用色带或色彩变化较为丰富的标准视频源进行主观对比测试；
- d) 画面还原清晰度：指图像经过压缩再还原后，画面还原质量的好坏程度，一般画面还原清晰度监测环境宜选用对清晰度要求较高的应用场合，如售票窗口点钞；
- e) 快速运动图像处理：指对快速运动图像编码时，为提高每帧图像的压缩效率，保证解码端图像质量的处理方法，一般是在记录快速运动图像时，图像清晰且不出现丢帧现象作为衡量标准，可选用火车运行环境；
- f) 复杂运动图像处理：指对复杂运动环境中物体形状进行有效提取的处理方法，一般复杂运动图像处理是以能识别、区分物体的特征及动作来衡量；
- g) 低照度环境图像处理：指对低照度环境产生的噪声进行最低抑制处理，低照度情况下，视频信号噪声的主要表现方式是雪花亮点，一般通过雪花亮点的多少来衡量低照度处理结果。

附 录 B
(规范性)
主要设备技术要求

B.1 视频平台

B.1.1 服务器

服务器符合下列规定：

- a) 服务器基本功能和性能应符合国家和行业相关产品标准的规定，并经检验或认证合格；
- b) 服务器的 CPU、内存、硬盘、网络接口等部件的技术指标应符合国家和行业相关标准的规定；
- c) 重要服务器宜具备冗余电源，宜采用双机备份的方式。

B.1.2 存储设备

存储设备符合下列规定：

- a) 存储设备基本功能和性能应符合国家和行业相关产品标准的规定，并经检验或认证合格；
- b) 应支持硬盘在线热插拔，支持容量扩展；
- c) 应提供二次开发的软件接口；
- d) 应支持 SNMP 协议，采用其他协议时应开放接口；
- e) 宜具备冗余电源。

B.2 前端设备

B.2.1 摄像机

摄像机应符合下列规定：

- a) 摄像机分辨率不低于 1080P，最大帧率不低于 25 fps；
- b) 摄像机性能、接口、协议要求满足 GA/T 1127 的相关规定；
- c) 具有视频内容分析功能的摄像机满足 GA/T 1127 的相关规定；
- d) 具备信息安全功能的摄像机符合 GB 35114—2017 的相关规定。

B.2.2 设备箱盒

设备箱盒应符合下列规定：

- a) 箱体材料、支架及其他附件具有防锈特性；
- b) 外部表面整洁，各零部件安装牢固，无明显的凹痕、外伤、裂缝、变形及其它影响使用的缺陷；
- c) 螺钉连接和铆钉连接处牢固、不应松动；
- d) 应设有安装孔，方便施工安装；
- e) 缆线引入、配电、防雷、通信接入设备等应采用一体化设计；
- f) 防护等级达到 GB/T 4208—2017 中对 IP55 的规定；
- g) 箱体进/出线口有防割线措施，进/出线口的位置隐蔽安全；
- h) 内部设备布局符合电磁兼容性要求，在箱体内部应设置进出线缓冲区和布线框架。

B.3 网络设备

网络交换机符合下列规定：

- a) 应支持 SNMP 协议；
- b) 应符合 YD/T 1099—2013 规定。

B.4 视频终端

视频终端符合下列规定：

- a) 应能清晰显示现场图像，分辨率指标应高于系统对采集、传输过程规定的分辨率指标；
- b) 宜采用独立显卡；
- c) 应支持音频、视频输出接口。

B.5 视音频解码设备

视音频解码设备应符合下列规定：

- a) 应支持 10/100 /1000M Base-T 以太网接口、BNC、HDMI、DVI 或 VGA 等接口；
- b) 档次和级别不应低于编码设备支持的最高档次和级别；
- c) 解码后的视频分辨率、奇偶场应与原始视频一致；
- d) 解码后的声音应与原始声音一致；
- e) 应支持 H. 264、H. 265 或 SVAC 解码，并符合 GB/T 28181 规定；
- f) 应支持 SNMP 协议。

参 考 文 献

- [1] GB/T 31167—2023 信息安全技术 云计算服务安全指南
 - [2] GB/T 50262—2024 铁路工程术语标准
 - [3] GB 50348—2018 安全防范工程技术标准
 - [4] GA/T 669 城市监控报警联网系统 技术标准 第1部分～第11部分
 - [5] DB11/T 1681—2019 城市轨道交通视频监视系统技术规范
 - [6] Q/CR 575—2022 铁路综合视频监控系统技术规范
 - [7] Q/CR 783.1—2021 铁路通信网络安全技术要求 第1部分：总体技术要求
 - [8] Q/CR 783.4—2021 铁路通信网络安全技术要求 第4部分：综合视频监控系统
-

铁道行业标准《铁路视频监控系统 技术要求》

(征求意见稿)

编制说明

1 工作简况

1.1 编制依据

根据《国家铁路局 2024 年铁路装备技术和运输服务标准项目计划》（国铁科法函〔2024〕67 号）24T044 项目和《国家铁路局 2024 年铁路装备技术和运输服务标准项目计划(承担单位)》（科法函〔2024〕119 号）的要求，由铁路行业电气设备与系统标准化技术委员会通信信号分技术委员会归口，并由北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、北京铁路通信技术中心（现已更名为“北京铁路通信信号运维中心”）、中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所、中国铁路北京局集团有限公司、通号通信信息集团有限公司、中铁检验认证中心有限公司、中关村轨道交通视频与安全产业技术联盟共同起草《铁路视频监控系统 技术要求》。

本标准为首次制定。

1.2 制订本标准的必要性

铁路视频监控系统是为满足铁路行车指挥、生产组织、客货运输服务、设备监测、作业监控、抢险救援以及治安防范等需要，综合应用视音频监控、通信、计算机网络、系统集成等技术所构建的图像通信系统。

铁路视频监控系统现已广泛应用于我国高速铁路和普速铁路，是实现铁路行车指挥、抢险救援以及治安防范等需求的重要技术手段之一，在提升铁路运营维护智能化水平等方面发挥了重要作用。为规范铁路视频监控系统的设计、制造、检验和使用，需要制定行业标准。

1.3 编制过程

在本标准的编制过程中，完成了大量的基础研究和编写工作。本标准编制过程概要如下：

（1）标准计划下达后，在标委会组织下，北京全路通信信号研究设计院集团有限公司、北京铁路通信信号维护中心、中铁检验认证中心有限公司等单位成立了标准起草组，对铁路视频监控系统使用情况、新技术需求等情况进行了调研，收集了相关技术资料，在对前期工作深入讨论研究后，2025 年 3 月形成了本标准的征求意见稿。

2 编制原则

2.1 标准格式统一、规范，符合 GB/T 1.1-2020 要求。

2.2 标准内容符合统一性、协调性、适用性、一致性、规范性要求。

2.3 标准技术内容安全可靠、成熟稳定、经济适用、科学先进、节能环保。

2.4 标准实施后有利于提高铁路产品质量、保障运输安全，符合铁路行业发展需求。

3 主要内容及修改说明

3.1 本标准规定了铁路视频监控系统的系统结构、系统功能、系统性能、安全要求、统一编码要求、时间同步要求、主要设备技术要求、产品标识要求、运行环境要求；适用于铁路视频监控系统的设计、制造、检验和使用。

3.2 本标准的主要技术要求包括系统结构，业务功能、管理功能，图像质量要求、数字视频信号、信息传输延迟要求、网络传输质量、视频报警联动响应时间、系统可靠性等性能要求，系统网络安全，系统设备、用户的统一编码要求，时间同步要求，服务器、存储设备等主要设备技术要求，产品标识和运行环境要求等。

3.3 本标准参考《铁路综合视频监控系统技术规范》（Q/CR 575-2022），结合铁路视频监控系统的实际应用编制。

3.4 本标准与《铁路综合视频监控系统技术规范》（Q/CR 575-2022）相比，重要技术差异见表 1。

表 1 与《铁路综合视频监控系统技术规范》（Q/CR 575-2022）的重要技术差异

序号	Q/CR 575-2022	本标准	说明
1	5 系统结构（内容略）	5 系统结构（内容略）	根据现场实际应用情况，修改了系统结构的分级要求，使现场应用更加灵活。
2	6.1.3 视音频实时监视与回放功能（内容略）	6.1.2 视音频实时监视与回放功能（内容略）	根据现场实际应用情况，修改了视音频实时监视与回放功能中对视频终端的要求，以适应各铁路运营方，提高标准适用性。
3	6.1.4 视音频存储功能 g) 宜支持云存储功能。	无	根据现场实际应用情况，删除了云存储功能，以适应各铁路运营方，提高标准适用性。
4	6.1.5 视音频分发及转发功能 a) 平级节点间互相调用视音频时，控制消息应通过上级节点转发，视音频应根据承载网络配置就近传送； b) 应支持多级转发； c) 分发请求超过系统配置时，系统应对权限级别较低的用户暂停服务，并进行信息提示； d) 分发及转发不应受媒体流编码格式的限制。	6.1.4 视音频分发及转发功能 a) 支持级联和互联； b) 分发请求超过系统配置时，系统对权限级别较低的用户暂停服务，并进行信息提示。	根据现场实际应用情况，修改了系统级联和互联的要求，使现场应用方式更加灵活。
5	6.1.7 公告功能（内容略）、 6.1.8 地理信息辅助功能（内容略）、6.1.12 视频节点云计算功能（内容略）、6.1.13 视频节点云存储功能（内容略）	无	根据现场实际应用情况，删除了公告、云计算、云存储，以适应各铁路运营方，提高标准适用性。 由于现场不使用地理信息功能，删除了该功能。
6	6.2.2 业务管理 a) 应支持业务可视化管理，即通过图形、表格等视图方式，显示设备参数、运行状态、报警等重要信息；	6.2.1 业务管理 a) 支持显示设备参数、运行状态、报警等重要信息；	根据现场实际应用情况，修改了业务管理的显示、查询等功能；屏蔽计划相关处理功能适用于国铁集团的管理模式，所以删除此要求，以适应各铁路运营方，提高标准适用性。

序号	Q/CR 575-2022	本标准	说明
	d) 应支持下级节点主动向上级节点报送摄像机等资源变更情况; i) 根据屏蔽计划, 应为白名单用户分发实时、历史视音频;	c) 支持向平台报送摄像机等资源变更情况;	
7	6.2.3.1 前端设备管理 (内容略)	无	前端设备管理已纳入本标准的 6.2.3 中。
8	6.2.3.2 节点设备管理 a) 应支持集中管理节点设备, 并对节点设备的增加、删除、查询、统计及生成报表; b) 应支持集中管理虚拟设备, 并对虚拟设备的增加、删除、查询、统计及生成报表; c) 应支持本地、远程设置节点物理设备、虚拟设备参数; d) 应支持监测物理设备 (如服务器、磁盘阵列、硬盘、电源等)、虚拟设备运行状态, 运行状态包括正常、故障; e) 应支持监视物理设备性能参数, 包括服务器 CPU、内存、硬盘、网卡、IP 地址、MAC 地址等, 存储设备 CPU、存储容量、存储剩余容量、平均吞吐量等; f) 应支持监视虚拟设备性能参数, 包括总资源容量、已使用资源容量、可用资源容量、计算及存储资源池负载情况、云存储数据恢复进度、云存储写入读取速率等; g) 应支持查询、统计节点物理设备、虚拟设备数量, 并生成报表; h) 应支持对设备运行状态的人工查询、主动轮巡, 对其性能参数进行即时或周期性查询, 对查询结果进行显示、统计、导出、打印等功能; i) 应支持设备轮巡策略定制, 包括轮巡时间、设备范围、查询参数等; j) 应支持按时间、空间等维度对资源、报警、运用质量等信息进行统计分析并生成报表。	6.2.3 设备管理 a) 支持管理视频设备 (包括视频平台、视频终端、摄像机等), 并对视频平台设备的增加、删除、查询、统计及生成报表; b) 支持监测视频平台设备 (如服务器、磁盘阵列、硬盘、电源等) 运行状态; c) 支持本地、远程设置设备参数; d) 支持监视视频终端在线、离线状态等; e) 支持查询、统计设备数量 (包括视频平台、视频终端、摄像机等), 并生成报表。	根据现场实际应用情况, 修改了设备管理中集中管理、虚拟管理、管理策略和统计等要求。
9	6.2.4.1 用户及用户组管理 b) 应支持查询、增加、删除、修改、临时停用用户及用户组; 6.2.4.2 用户权限管理 c) 操作权限设置应包括实时浏览、实时浏览的媒体流并发数量、云镜控制、历史媒体流回放、历史媒体流下载;	6.2.2 用户管理 b) 支持查询、增加、删除、修改; h) 操作权限设置包括实时浏览、云镜控制、历史媒体流回放、历史媒体流下载;	根据现场实际应用情况, 修改了用户管理中的操作权限、云镜控制权限等要求。

序号	Q/CR 575-2022	本标准	说明
	 f) 云镜控制权限范围为 0~63, 0 级最高, 应支持高优先级用户抢占低优先级用户控制权限; 优先级级别相同的用户先锁定用户权限者获得控制权限; 用户控制的保持时间可设置, 范围从 5s~3600s; 用户操作锁定状态摄像机时, 系统应自动提示已锁定, 锁定信息包括用户 ID 等信息	 j) 云镜控制权限可分级, 支持高优先级用户抢占低优先级用户控制权限; 优先级级别相同的用户先锁定用户权限者获得控制权限; 用户控制的保持时间可设置; 用户操作锁定状态摄像机时, 系统应自动提示已锁定, 锁定信息包括用户 ID 等信息。	
10	6.2.5 报警管理 6.2.5.1 概述 a) b) c) d) 应支持报警信息呈现, 并以文字、声音、视频、颜色等方式呈现不同等级报警信息; e) 应支持报警信息存储, 包括存储报警类型、报警级别、报警时间、报警描述、报警视频等信息; f) 应支持报警信息统计和导出: 根据报警设备、报警类型、报警级别、报警状态、报警产生时间等条件对报警信息分类统计和导出; g) 应支持将报警信息实时或定时提供给上级节点、外部系统。 6.2.5.2 业务报警管理 c) 应支持管理用户查询报警目录; d) 实时媒体流未存储应报警; e) 媒体流实际存储时长低于存储配置时长时, 系统应自动报警; f) 录像缺失报警, 缺失时间超过设定时间应自动报警; g) 摄像机命名重复应报警; h) 摄像机 IP 地址冲突应报警。 6.2.5.3 设备报警管理 (内容略)	6.2.4 报警管理 a) b) c) d) 设备报警管理包括: 前端设备、平台设备、视频终端的报警管理等; e) 支持报警信息呈现、存储、统计和导出; 无 Q/CR 575 中 6.2.5.1 的 g) h) 支持用户查询报警信息。 无 Q/CR 575 中 6.2.5.2 的 d) ~ g) 无 Q/CR 575 中的 6.2.5.3	根据现场实际应用情况, 修改了报警管理的通用要求、业务报警和设备报警管理相关要求, 以适应各铁路运营方, 提高标准适用性。
11	7.1 系统时延要求 视频监控系统的端到端时延符合下列规定: a) 视音频失步时间不应大于 300ms; b) 各级转发时延不应大于 50ms; c) 当信息经由 IP 网络传输时, 端到端的响应延迟时间不应大	7.3 信息传输延迟时间 音视频流经过 IP 网络时, 端到端的信息延迟时间 (包括发送端信息采集、编码、网络传输、接收端信息解码、显示等过程所经历的时间) 应满足下列要求: a) 前端设备与视频平台设备间端到端的信息延迟时间不大于 2s;	依据《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GB/T 28181-2022) 修改了信息传输时延指标要求。

序号	Q/CR 575-2022	本标准	说明
	于 3s。	b) 前端设备与视频终端设备间端到端的信息延迟时间不大于 4s; c) 音视频失步时延不大于 300ms。	
12	7.2 视频联动响应时间要求 视频监控系统与其他业务系统联动响应时间符合下列规定: a) 从前端设备接收外部报警或事件信息等触发信号起,到执行相应操作所需的响应时间不应大于 500ms; b) 从视频节点接收外部报警或事件信息等触发信号起,到执行相应操作所需的响应时间不应大于 4s。	7.5 视频报警联动响应时间 报警触发后,在视频监控系统平台内触发并启动视频显示和记录所需的直接联动响应时间不大于 4s。 报警图像的预录时间应支持设置,从 5s~60s,步长不应大于 5s。	参考《城市监控报警联网系统 技术标准》(GA/T 669)删除了前端设备接收触发信号到执行报警信号的响应时间。
13	7.5 检索回放响应时间 (内容略)、 7.7 设备管理性能要求 (内容略)、 7.8 系统接口性能要求 (内容略)	无	根据现场实际应用情况,删除检索回放响应时间和系统接口性能要求,提高了标准的适用性;设备管理性能要求适用于国铁集团的管理模式,所以删除此条,提高标准的适用性。
14	7.6 单路媒体流平均存储流量 (内容略)	无	根据现场实际应用情况,以适应各铁路运营方,提高标准适用性。
15	7.9 系统可靠性 系统可靠性符合下列规定: a) 系统的节点设备的 MTBF 不应小于 5×10^4 h; b) 断电发生时,系统自动保存正在记录的信息;系统自动启动,自动启动时间不应大于 10min。	7.5 系统可靠性 系统可靠性符合下列规定: a) 系统可靠性指标应在系统所组成设备间进行逐级合理分配,各设备平均无故障时间(MTBF)不应小于其 MTBF 分配指标; b) 系统硬件设备的 MTBF 不应小于 2×10^4 h; c) 摄像机的 MTBF 不应小于 5×10^3 h。	依据 GB/T 28181-2022,修改了系统可靠性要求。
16	8 网络安全防护要求 网络安全防护要求应符合 Q/CR 783.1-2021、Q/CR 783.4-2021 的相关规定。联网信息安全应符合 GB 35114-2017 的相关规定。	8 安全要求 8.1 传输交换控制安全性要求 设备身份认证、数据加密、SIP 信令认证、数据完整性保护、访问控制应符合 GB/T 28181-2022 的相关规定。 8.2 高安全级别要求 在高安全级别情况下,设备身份认证、数据加密、SIP 信令认证、数据完整性保护、访问控制应符合 GB 35114-2017 的相关规定。 8.3 网络安全防护要求 铁路视频监控系统网络安全防护应符合 GB/T 22239-2019 的相关等级保护要求。	依据 GB/T 28181-2022,修改了系统安全要求。
17	9.3 16 位内部编码规则	无	依据 GB/T 28181-2022,删除 16 位内部编码规则。
18	10 信息传输交换控制要求 (内容略)	无	已纳入同步在编标准《铁路视频监控系统接口协议》。

序号	Q/CR 575-2022	本标准	说明
19	11 时间同步要求 b) 视频接入节点应从视频区域节点提取时间同步信息,前端设备时间应同步于视频接入节点。	10 时间同步要求 b) 前端设备、视频终端的时间应同步于视频节点。	依据 GB/T 28181-2022, 结合现场实际应用情况, 修改了系统时间同步方式。
	12.1 前端设备 12.1.1 摄像机通用要求 (内容略) 12.1.2 一体化球形摄像机 (内容略) 12.1.3 一体化半球摄像机 (内容略) 12.1.4 固定枪型摄像机 (内容略) 12.1.5 云台枪型摄像机 (内容略) 12.1.6 激光云台枪型摄像机 (内容略) 12.1.7 非制冷型红外热成像摄像机 (内容略) 12.1.8 枪球一体摄像机 (内容略) 12.1.9 全景摄像机 (内容略)	A.2 前端设备 A.2.1 摄像机 摄像机应符合下列规定: a) 摄像机分辨率不低于 1080P, 最大帧率不低于 25 fps; b) 摄像机性能、接口、协议要求满足 GA/T 1127 的相关规定; c) 具有视频内容分析功能的摄像机满足 GA/T 1127 的相关规定; d) 具备信息安全功能的摄像机符合 GB 35114-2017 的相关规定。	参考《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》(GA/T 1127)、《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》(GB 35114-2017), 结合现场实际应用情况, 修改摄像机要求, 提高标准适用性。
21	12.3 视频节点设备 (内容略)	A1 视频平台 A1.1 服务器 服务器符合下列规定: a) 服务器基本功能和性能应符合国家和行业相关产品标准的规定, 并经检验或认证合格; b) 服务器的 CPU、内存、硬盘、网络接口等部件的技术指标应符合国家和行业相关标准的要求; c) 重要服务器宜具备冗余电源, 宜采用双机备份的方式。 A1.2 存储设备 存储设备符合下列规定: a) 存储设备基本功能和性能应符合国家和行业相关产品标准的规定, 并经检验或认证合格; b) 应支持硬盘在线热插拔, 支持容量扩展; c) 应提供二次开发的软件接口; d) 应支持 SNMP 协议, 采用其他协议时应开放接口; e) 宜具备冗余电源。	根据现场实际应用情况, 删除云存储设备要求, 提高标准适用性。
22	12.4.1 视频终端 视频终端符合下列规定: a) CPU 不应低于 12 核 20 线程, 最小核基础频率不应低于 1.6GHz; b) 内存不应低于 16GB; c) 硬盘不应低于 1 TB; d) 应支持 DP/HDMI/VGA/DVI 视频输出接口, 宜采用 6GB GDDR6 及以上独立显卡;	A.3 视频终端 视频终端符合下列规定: a) 应能清晰显示现场图像, 分辨率指标应高于系统对采集、传输过程规定的分辨率指标; b) 宜采用独立显卡; c) 应支持音频、视频输出接口。	根据现场实际应用情况, 修改视频终端要求, 提高标准适用性, 有利于技术更新。

序号	Q/CR 575-2022	本标准	说明
	e) 应支持音频输出接口; f) 显示器分辨率不应低于 1920x1080, 屏幕刷新频率不应低于 60Hz, 尺寸不宜小于 21 in; g) MTBF 不应小于 5x10 ⁴ h。		
23	13 产品标识要求 视频节点设备显著位置应明示产品标识标志, 包括生产厂家、规格型号、出厂日期、分转发能力、存储能力、产品说明书、操作指南、配置能力等关键信息。	12 产品标识要求 平台设备、视频终端设备显著位置应明示产品标识标志, 包括生产厂家、规格型号、出厂日期等关键信息。	根据现场实际应用情况, 修改产品标识相关内容。
24	附录 A-附录 D 接口协议相关要求 (内容略)	无	相关内容纳入同步在编标准《铁路视频监控系统 接口协议》。
25	附录 E 视频监控系统功能 (内容略)	无	适用于国铁集团的管理模式, 所以删除此附录, 提高标准的适用性。

3.5 经起草组研究分析, 没有与本标准主要技术内容相关联的现行国家标准、行业标准。

4 关键指标

4.1 依据 GB/T 28181-2022, 结合铁路视频监控系统现场实际情况, 提出应用于铁路行业的视频资源编码及互联互通要求。

4.2 参考 Q/CR 575-2022, 结合铁路视频监控系统现场实际情况, 提出铁路视频监控系统功能、性能及国产化等相关要求。

4.3 依据 GB 35114-2017, 结合铁路视频监控系统现场实际情况, 提出铁路视频监控系统网络安全防护要求。

5 有无重大分歧意见

无。

6 强制或推荐、废止、公开建议

6.1 建议本标准作为推荐性行业标准发布。

6.2 由于未识别出版权等相关知识产权问题, 建议本标准公开。

6.3 本标准未识别出相关专利。

7 其他应予说明的事项

无。

标准起草组
2025年3月