

团 体 标 准

T/CCTAS 185—2024

“一带一路”铁路项目  
铁路综合视频监控系统应用规范

“The Belt and Road” railway project  
Specification for application of integrated video surveillance systems

2024-12-25 发布

2024-12-25 实施



## 目 次

前言 .....	2
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	3
4 组成和功能 .....	4
5 基本规定 .....	4
6 职责分工 .....	4
7 运用管理 .....	5
8 维护管理 .....	5
9 质量管理 .....	6
10 安全管理 .....	6
附录 A（资料性）设备维修项目和周期 .....	7

## 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：本文件起草单位：中国交通建设集团有限公司、中国路桥工程有限公司、非洲之星铁路运营公司、中交铁道运营公司、中国铁路北京局集团有限公司、北京航空航天大学、中车工业研究院（青岛）有限公司、北京家梦科技有限公司、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：王彤宙、杜飞、王利军、安爱军、李久平、莫坤、陈天鹏、陈彦具、国土杰、肖伟、刘萍、刘峻峰、蒋万军、黄雄麟、李超、于全玉、吕金虎、韩得水、曹旭、王田、杜延鹏、吴连军、唐定兴、张华。

# “一带一路”铁路项目 铁路综合视频监控系统应用规范

## 1 范围

本文件规定了“一带一路”铁路项目 铁路综合视频监控系统的组成和功能、基本规定、职责分工、运用管理、维护管理、质量管理、安全管理等内容。

本文件适用于“一带一路”铁路项目综合视频监控系统的运用、管理和维护。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

铁路综合视频监控系统 railway integrated video monitoring system  
为铁路各业务部门及其他相关系统提供实时监视图像的视频系统。

### 3.2

前端设备 front-end equipment

摄像机及与之配套的相关设备、编码设备、接入设备。与摄像机配套的相关设备包括摄像头、云台、防护罩。

### 3.3

视频采集点 video capture point  
设置摄像机的地点。

### 3.4

视频汇集点 video convergence point

设置网络交换机等设备，对视频信息进行汇集的地点。

### 3.5

视频接入节点 video access node

具有信息的接入、存储、分发及转发的节点。

### 3.6

视频区域节点 video regional node

具有对本区域信息的存储、分发及转发的节点。

### 3.7

视频核心节点 video core node

具有信息的分发、调用、控制、系统管理、告警处理、与其他系统互联等功能的节点。

## 4 组成和功能

4.1 铁路综合视频监控系统（以下简称系统）由前端设备、节点设备、监控终端以及通信网络等构成。

4.2 系统应包括以下监视功能：

- a) 监视铁路线路、车站、道口等区域；
- b) 监视铁路货场、仓库等区域；
- c) 监视车站站台、候车室、进出站口等区域；
- d) 监视铁路设备设施实物状态，如信号设备、通信设备、供电设备等；
- e) 在突发事件发生时，如事故、灾害等，为应急指挥提供现场实时图像；
- f) 对需防范恐怖袭击、暴力犯罪、破坏盗窃等铁路重点部位进行监视；
- g) 应预留对其他业务系统接口，方便后续数据互联互通。

## 5 基本规定

5.1 系统是铁路运输指挥、生产作业及治安防范的重要设施。应规范系统管理，提高系统运用和维修质量。

5.2 系统的运用和维护单位应保证视频监控设备的安全和运行正常。

5.3 系统应将采集的视频信息通过共用的平台实现视频的存储、分发和转发，供行车、客货运输、设备维护、铁路安全等多部门用户使用。

5.4 系统的性能应满足以下要求：

- a) 满足夜视和低照度的要求，实时和回放视频图像均应清晰、稳定、流畅；
- b) 摄像机分辨率不应低于 1080P（1920×1080 200 万像素）；
- c) 摄像机应支持以太网电接口或光接口，宜支持 RS-485 接口；
- d) 室外摄像机应满足 IP66 防护等级要求：不允许有灰尘进入，强力喷水嘴从任意方向喷射不会造成有害效应，使用 30mm 直径的喷水嘴，在距离 3m 处以每分钟约 100L 的流量以任意方向喷射 3 分钟，外壳内不允许有灰尘进入；室内摄像机不应低于 IP54 防护等级要求：侵入灰尘量不会影响产品正常运作，防止飞溅的水侵入，防止各方向飞溅而来的水侵入。
- e) 平台及摄像机支持多语言配置，客户端支持水印功能。

5.5 视频监控系统投入使用前，应完成系统测试和验收，并对维护、使用人员进行培训。

## 6 职责分工

6.1 系统主管部门负责系统的专业管理，应包括如下职责：

- a) 负责制定系统运用、管理和维护的制度；
- b) 负责系统接入等技术方案的审核，视频系统设备编号、IP 地址等系统数据的管理；
- c) 负责系统采集设备、监控终端及用户使用权限新增、变更申请的审批；
- d) 负责明确设备维护单位，组织开展维护工作，监督检查系统运用质量和设备维护质量；
- e) 组织和参与新（改）建系统技术方案审查和竣工验收工作。

6.2 系统运用单位（部门）的主要职责，应包括如下内容：

- a) 负责监控终端及显示设备的日常保养；
- b) 发现用户终端设备不能正常使用或监视图像异常时，及时向设备维护单位申告；
- c) 配合设备维护单位进行设备检查和故障修复工作。

6.3 系统维护单位的主要职责，应包括如下内容：

- a) 执行管理制度，制定分管视频监控设备运用及维护管理实施细则；
- b) 编制本单位分管视频监控设备的维修计划，定期检查计划执行情况和设备运用质量；
- d) 建立健全系统设备台账和相关技术资料；
- e) 负责受理视频监控图像运用单位（部门）申告的视频监控设备故障；
- d) 制定分管视频监控系统的应急预案及故障处理流程，及时组织故障处理；
- f) 负责提报分管视频监控设备更新改造计划；
- g) 参与新（改）建视频监控工程设计方案审查、摄像机安装位置现场踏勘、竣工验收工作。

## 7 运用管理

- 7.1 系统运用单位宜按前端摄像机监控场景分配资源；车站监控摄像机以运输部门为主要运用单位；电务机房、区间监控摄像机以工电部门为主要运用单位。
- 7.2 系统终端应配置在网管控制中心、调度中心、各车站。
- 7.3 可根据工作需要配置视频监控终端及配套网络安全防护设备，同时封闭 USB、红外、蓝牙等物理访问接口，指定专人负责。
- 7.4 系统用户权限的配置应与监控需求相匹配，多个用户对同一路图像同时具有云台控制权时，高优先级用户具有优先调用或控制云台权，同时系统需要给低级用户发出资源占用提示。
- 7.5 视频监控系统摄像机的预置位应由网管控制中心根据运用单位需求设定。一般情况下，各级监控终端只能调阅图像，不应随意调整摄像机的监控位置。特殊情况下，运用单位确需调整既有摄像机监视场景时，应与业务主管部门协商办理，并在使用完毕后及时将监控位置恢复到初始状态。
- 7.6 应严格管理视频系统新增、移设、取消摄像机等变更。任何变更需求均需经过主管部门审核同意后，方可实施。实施过程中，需确保变更操作符合系统技术规范和安全要求。变更完成后，应及时更新系统台账和技术资料，确保系统信息的准确性和完整性。同时，需加强对变更后的系统进行测试和验证，确保系统稳定运行。

## 8 维护管理

- 8.1 系统的维护应采取现场检修的维护模式。应储备易损、易耗等维修备品备件，为设备维修提供支撑。
- 8.2 各维护单位应设置相应的技术管理和检修人员并配置必要的维修工具、仪器仪表等。设备维修项目和周期见附录 A。
- 8.3 系统设备应由各维护单位负责维护，包括前端采集设备、监控终端、视频汇集节点设备、视频接入节点设备、视频区域节点设备、视频核心节点设备。
- 8.4 维护单位应按照维护分工建立系统设备台账，包括摄像机安装地点、规格型号、IP 地址等基本技术参数，以及监控终端安装地点、设备配置、IP 地址等基本技术参数，备有必要的图纸和技术资料。
- 8.5 设备维护单位应对以下故障及时处理，并对处理结果予以确认：
  - a) 监视图像丢失；
  - b) 监视图像质量差；
  - c) 监视图像场景错误或监视图像标识名称与实际场景不符；
  - d) 录像回放异常；
  - e) 云台控制功能失效；
  - f) 其它影响正常使用的情形。
- 8.6 维护单位接到故障申告后，应详细记录申告人岗位、姓名、联系电话、故障现象、受理时间等信息，并及时组织处理。
- 8.7 视频监控目标根据当地法律法规及运营管理需要可划分为 I 级、II 级进行管理。
- 8.8 故障处理时限应符合以下规定：
  - a) 需进入站场、区间封闭网内上道处理的故障，纳入天窗计划，维护单位在 8 小时内向运输调度中心提交天窗作业申请；
  - b) I 级监控目标故障在 24 小时内修复，II 级监控目标故障在 48 小时内修复；

c) 监控终端故障在 24 小时内修复，系统软件故障在 12 小时内修复。

8.9 网管控制中心应对视频监控图像质量进行巡视和抽查，每日通过监控终端巡视所有基站、直放站、区间的视频监控设备运行情况，对于巡视中发现的问题应及时通知现场维护单位组织处理。其它使用单位发现问题应及时通知设备维护单位进行处理。

8.10 维护单位根据自身检修能力，对关键部件和系统软件可采取委外分包方式。

## 9 质量管理

9.1 系统主管部门应做好系统设计、采购、施工和验收等质量管理工作。

9.2 维护单位应提前介入系统工程建设和调试，对发现的设计方案、产品质量、安装工艺、功能缺陷等问题，应及时向系统主管部门报告。

9.3 维护单位应进行日常抽检、定期巡检，发现问题及时维修，对运用中的问题和处理情况进行分析，确保系统正常运行。

## 10 安全管理

10.1 系统的安全管理应由维护单位负责，与其他业务系统互联时应采取安全防护措施。

10.2 任何单位和个人不应擅自删除、修改、复制、泄露系统的数据或图像信息。任何单位或个人不应实施以下行为：

- a) 将视频监控用户终端挪作他用，或在终端上从事与视频监控无关的活动；
- b) 故意隐匿、毁弃视频系统采集的图像信息；
- c) 擅自采集、复制、回放、浏览涉及商业秘密或者个人隐私的图像信息；
- d) 删改、破坏或伪造留存期限内的视频运行记录和系统日志；
- e) 盗窃、损毁视频监控系统设施、设备；
- f) 非法买卖、散发、播放图像信息；
- g) 其他影响视频系统正常运行的行为。

## 附录 A

(资料性)

## 设备维修项目和周期

视频监控前端设备维修项目和周期见表 A.1，视频监控节点设备维修项目和周期见表 A.2

表 A.1 视频监控前端设备维修项目和周期

修程	序号	项目与内容	周期
日常检修	1	摄像机、云台、防护罩、红外灯等设备安装状况的现场巡视	季
	2	室外设备箱安装状况现场巡视	
	3	视频杆（塔）垂直度、基础状态及周期环境等现场巡视	
	4	硬盘录像机、编解码器、光纤收发器、交换机等设备状态检查、清洁	
	5	防雷、地下检查	
集中检修	1	摄像机、云台、防护罩、红外灯等设备外观、强度、连接线的检查、加固	半年
	2	摄像机镜头前遮挡物的清除	
	3	视频杆（塔）外观结构强度检查，各构件、部件固定螺栓检查，全杆（塔）螺栓紧固	年
	4	视频杆（塔）主要构件的焊缝检查、处理	
	5	视频杆（塔）构件、焊缝、螺栓、螺母等防腐涂层及锈蚀情况检查、处理	
	6	视频杆（塔）基础及周围地质结构检查、处理	
	7	室外设备箱（含内部附属设备）现场检查、加固、整理	
	8	编解码器、光纤收发器、交换机等设备检修	
	9	摄像机预置位校准	

表A.2 视频监控节点设备维修项目和周期

修程	序号	项目与内容	周期
日常检修	1	监控中心设备运行状态巡视及告警监控	日
	2	监控终端实时视频巡视检查	
	3	服务器、存储、网络交换设备等设备表面清洁、风扇清扫及运行状态检查	月
	4	服务器磁盘空间维护及系统垃圾	
	5	系统时间校对	
	6	防雷、接地检修	季
	7	台账及 IP 地址校核	
集中检修	1	服务器、存储、网络交换设备等设备性能测试	年
重点整修	1	软件版本升级	根据需要
	2	整修服务器、存储设备等，更换整机或部件	
	3	整体或部分更换系统内老化设备	